

令和 4 年 5 月 31 日現在

機関番号：14401
研究種目：基盤研究(S)
研究期間：2017～2021
課題番号：17H06102
研究課題名（和文）多元コンピュータシヨナル光計測による手術支援応用

研究課題名（英文）Computational Optical Imaging for Endoscopic Surgery

研究代表者
長原 一（Nagahara, Hajime）

大阪大学・データリティフロンティア機構・教授

研究者番号：80362648
交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 115,800,000円

研究成果の概要（和文）：腹腔内のような閉じた環境や臓器のような生体組織は半透明であるため、従来の光計測ではその形状を正しく計測できなかった。本研究では、腹腔内でのマルチパスや臓器表面での散乱の影響を除去するための光コム干渉カメラを開発した。このカメラで撮影した画像から物体の三次元形状を復元する手法を開発した。また、画像から血管などの内部情報や血流を可視化、臓器の弾性変形をトラッキングする術中支援システムの構築をおこなった。さらに、この基盤技術の一部を実際の腹腔鏡下胆嚢摘出術に適用することで、人への臨床での実証を行った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

近年、患者の負担が少なく回復が早いことから内視鏡手術が注目されている。しかし、一般的な内視鏡で得られる情報はモニタに表示される視野の狭い2次元画像のみで腹腔へ挿入しているため視点の自由も限定的である。そのため術者に高度な技術を要求することから開腹手術と比べて効率や安全性が劣るといった問題がある。本研究では、新たな光計測技術を開発し非接触でリアルタイムの臓器の計測・推定手法を開発した。また、これら基盤技術の一部を臨床応用に適用し、実証を行った。

研究成果の概要（英文）：It is difficult to measure the 3D shape of organs by Time-of-Flight technology since the human tissue is the translucent and closed environment inside the human body causing multi-path reflections. We developed the new camera to eliminate the effect of the multi-path of light reflections and scattering of the light. We also proposed the 3D reconstruction method from the camera. We developed endoscopic surgery supporting system which visualizes the inside of the organs and tracks the visualization with the deformation of the organ shape. Moreover, we applied some proposed methods to real surgery and evaluate the effectiveness of helping it.

研究分野：コンピュータシヨナルフォトグラフィ

キーワード：コンピュータシヨナルフォトグラフィ 光計測 医工連携

1. 研究開始当初の背景

近年、開腹手術と比べて患者の少ない負担と早い回復により、内視鏡手術の適用数は増加している。しかし、一般的な内視鏡で得られる情報はモニタに表示される視野の狭い 2 次元画像のみで、プローブの腹腔へ挿入により限定的な視野である。そのため術者に高度な技術を要求することから開腹手術と同様に、より高い効率や安全性を望まれる。そこで、内視鏡下における臓器の 3 次元リアルタイム観測が可能となれば、内視鏡手術がこれまで術者の手探りや勘に頼っていた職人的な術式から、定量化・客観化された情報に基づく効率的な術式となることを期待できる。その有望な光計測法であり、広く工業計測に用いられる Time of flight (TOF) は、正弦波でモジュレーションされた光を物体に投影し、物体上で反射した光をセンサで距離計測する方法で、その反射光の位相を自己相関により求め、位相差から求まる光の到達時間の遅れから物体の距離や形状を計測する手法である。この TOF は、内視鏡における対象の 3 次元構造を得る手法として有効であるが、生体計測における課題がある。実際の反射光は物体内部での散乱成分や他の物体からの間接反射によるマルチパス成分を含んでる。これらの乱反射による複数の正弦波の合成波も正弦波であることから直接反射とその他の反射の成分が分離できず、推定距離や形状に大きな誤差を生じる。そのため、臓器などの生体組織は、複雑な反射を起こすことから、TOF の適用例はなかった。

本研究では、新たな光計測技術を開発し非接触でリアルタイムの臓器の 3 次元計測・推定手法を実現する。この手法を内視鏡手術に応用することで、これまで術者の手探りや勘に頼っていた職人的な術式から、定量化・客観化された情報に基づいた効率的で安全な手術の実現が期待できる。実際に、この 3 次元計測技術を用いた内視鏡手術支援システムを構築して、動物実験や臨床により提案手法の有効性を実証する。

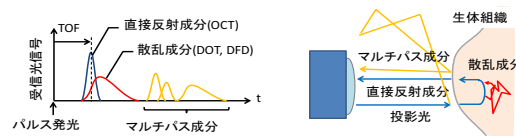


図1: Time of Flight (TOF) 距離計測における反射光の

2. 研究の目的

本研究では、投影光源や撮像センサの開発による新たな符号化・復調化により反射光から直接反射、散乱成分を抽出することができる光コム干渉カメラを提案する。このカメラで得られる干渉画像から臓器の形状を推定する手法を提案し、医療応用を対象とした実証を行う。図 2 に研究提案の概要と要素について示す。光コム干渉カメラは、光周波数コム光源と光干渉光学系、時間変調 CMOS センサを備え、光コム光源を投影光として物体に照射し、物体からの反射光を捉える。反射光は、ビームスプリッタを経由してカメラ内部に備わる参照光源から発せられる光と干渉することで、センサ上に光干渉画像を生じる。この干渉画像を新規開発する時間変調 CMOS センサによりデジタルデータとして計測する。光コムの特徴は、光コム光源自身または参照光源との干渉により、光の周波数領域の信号を RF 周波数領域にダウンコンバージョンして取り出すことができる点である。この時間変調された干渉画像を自己干渉による RF 周波数領域で復調することで、対象の 3 次元形状を推定するための複数のキューを取り出すことができる。単一の計測手段により得られた画像から、異なる反射光の情報を取りだし、臓器の表面や表層、深層の形状をそれぞれ TOF, OCT, DFD/DOT といった異なる推定手法で計測し、レンジや特性の異なるそれら推定結果を医療応用が求めるシームレスな統合モデルとして融合することが本研究の特徴である。

提案する光コム干渉カメラによる形状計測技術の実証応用として、非接触での臓器の表面形状と内部構造を提示する内視鏡手術のための手術支援システムを構築する。計測画像の多元性を利用して、TOF や OCT, DFD, DOT などの複数の推定手法により異なるレンジや時間粒度の 3 次元形状推定を行う。これらの推定モデルを相互に位置合わせや時間内挿を行うことで、統合モデルを生成する。この統合モデルをリアルタイムに内視鏡画像にオーバーレイや並列提示することで、定量的な臓器形状情報や血管などの臓器内部の情報を可視化する。さらには、統合 3 次元モデルにより視点移動やズームイン、ズームアウトなど自由度の高い術野提示を実現する。この様な、非接触による手術を妨げないリアルタイムの臓器の計測・提示により、臓器形状や状態の定量評価が可能となり術中の診断やロギングに有効な情報を得ることができる。実際に外科医である分担者の池田が、動物実験や臨床によりその有効性を実証することを最終目的とする。

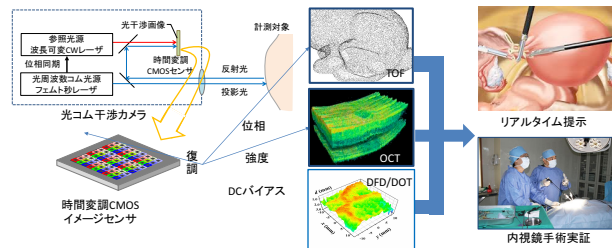


図 2: 研究概要と要素

3. 研究の方法

[研究項目 1] 光コム光源とコンピュータシヨナル時間変調イメージセンサを備えた光コム干渉カメラの開発 (早崎、香川)

早崎らが開発した光コム画像計測法に、香川らが開発中の高速光検出とオンチップの位相計測を可能とする時間変調 CMOS イメージセンサを適用することにより、光コム干渉カメラを開発する。RF 周波

数領域の正弦波の位相・振幅・オフセットを同時に計測することで、500MHz の位相から TOF 信号、30MHz の振幅から OCT 信号を同時に得る。

[研究項目 2] 時間変調 CMOS イメージセンサの開発と復調、スパース復元 (香川)

複数の RF 周波数信号を同時に検出するために、ブロック化された構造の時間変調 CMOS イメージセンサの設計と試作を行う。1 つのフォトダイオードにつき 4 つの電荷蓄積部を設けることで、同時計測可能な信号数を向上する。さらにデバイスシミュレータを用いて画素構造を改良し、時間分解能を 5ns から 1ns 以下 (目標は 500MHz の復調が可能な 0.67ns) に向上する。

[研究項目 3] DFD 法による臓器深層構造の鮮鋭化と奥行き復元 (長原、西館)

臓器組織のような散乱物質内の物体の形状のコントラストは、表面からの深さに応じてボケにより低くなっていく。本課題では、この現象を用いて臓器内部の血管などの内部構造の奥行きを推定する手法を構築する。実際に生体より計測されたボケと西館による生体シミュレーションの比較によって、散乱係数や吸光係数などのパラメータを求め、散乱によるボケをモデル化する。

[研究項目 4] TOF 画像からの臓器の表面形状復元 (香川)

腹腔内では光が反射・散乱を繰り返すために、マルチパスの影響で距離計測に誤差が生じる。マルチパス成分は光路長が長いいため大きな時間遅れを生じる。そこで、TOF 計測に必要な直接反射とそれに付随する散乱成分のみを時間窓の中に入れ、マルチパス成分を除去する。

[研究項目 5] OCT 法を用いた臓器の表層構造復元 (早崎)

光コム干渉カメラの参照光源を連続発振型の波長可変光源に置き換えて、OCT 像を得ることにより、生体組織の表層構造を計測する。

[研究項目 6] DOT 法による臓器深層構造の推定と空間符号化照明による効率化 (西館、長原)

光コム干渉カメラにより撮影された復調画像の DC 成分に対して、事前にモンテカルロシミュレーションで生成した多数の数値計算結果をフィッティングすることで対象臓器内部の光散乱特性と吸光特性の空間分布を推定し、3次元情報を可視化する。

[研究項目 7] 異なるレンジ推定モデルの統合と可視化手法の開発 (小室)

準リアルタイムで得られる内部構造情報をリアルタイム計測可能な TOF の計測表面形状に位置合わせすることで、表面と内部構造のリアルタイム提示を実現する。また、生成した 3次元データを画像として術者に提示し、見たいところを即座に見られるような可視化手法を開発する。

[研究項目 8] 分光計測による臓器の機能計測 (早崎)

光コム干渉カメラによるスペクトルスイープで得られる干渉画像は、その反射散乱光の振幅と位相情報を捉えている。対象の分光スペクトル画像計測を用いて、組織内部の機能的な状態を復元する。

[研究項目 9] スパース再構成による融合的構造復元 (長原)

求めようとする対象の臓器の 3次元構造 X を $X = D\alpha$ で示す基底ベクトル D とスパースな重み係数行列 α で表されると仮定し、OMP や FISTA などのスパース最適化手法を用いて構造 X を再構成できる。

[研究項目 10] 臓器形状計測の医療実証実験 (池田)

光コム干渉カメラによる非接触での臓器形状や内部構造を推定する映像システムの手術への適応を明らかにし、リアルタイム映像による内視鏡手術支援を動物実験および臨床実験において実証する。

4. 研究成果

[研究項目 1, 5 の成果] 周波数コム計測法 (FCM) とスペクトラル光干渉断層撮像法 (SD-OCT) の二つを統合した図 3 のシステムを構築した。光コム光源を用いた計測レンジの異なる手法の統合により、1mm 程度の分解能を有する FCM の計測結果を用いて OCT の計測範囲に自動で移動可能とすることで、分解能 6.38 μ m と計測範囲の拡大を実現した。また、図 4 に示す計測レンジの異なる TOF と OCT の統合した新しい計測システムを構築した。TOF による数 10cm の測定レンジとサブ mm の光軸分解能とともに、OCT による 6mm の測定レンジと数 μ m の光軸分解能の 2つの光形状計測法の両立が可能となった。これらの研究により、FMC, TOF, OCT という異なる光のモダリティ複合することでワイドレンジと分解能を両立できる光計測手法についての開発を行った。

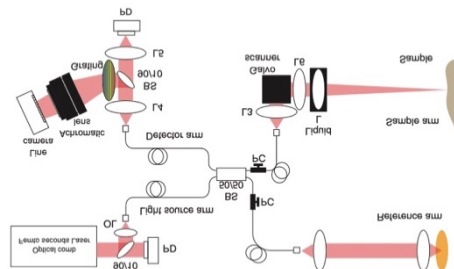


図 3: FCM と SD-OCT 統合計測システム

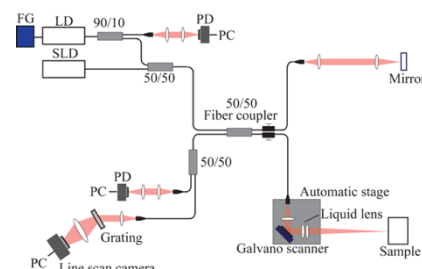


図 4: TOF と OCT 統合計測システム

[研究項目2の成果] 2×2画素を1単位（マクロ画素）とし、画素ごとに4つの電荷蓄積部をもつコンピュータショナル超高速CMOSイメージセンサを開発した。しかしながら、この試作では動作周波数は73MHzにとどまり目標を達成できなかった。この試作に基づき電荷変調器と、その駆動回路の再設計を行い再試作を行った。図5に試作したセンサのチップ写真と仕様を示す。最小時間窓幅3.3ns、最大駆動周波数606MHzの露光符号を適用することで、実効時間分解能1.65nsを達成した。

Technology		0.11μm CMOS image sensor
Subpixel size	11.2μm sq.	
Subpixel count	212×188	
Subpixel count per macroapixel	2×2	
Tap count per subpixel	4	
Maximum shutter length	256b	
Maximum burst frame rate	606Mfps	
Image readout frame rate	21fps	
Conversion gain	32.5 μV/e	
Dark noise	85 e ⁻	
Full-well capacity	33,000 e ⁻	
Dark current (average)	3043 e ⁻ /s@room temperature	
Quantum efficiency	40.6%/660 nm	

図 5: 試作センサの外観と仕様

[研究項目3, 4の成果] 香川らが開発したマルチタップセンサを利用して、これまで静止画にしか適用できなかったフォトメトリックステレオ手法を動的物体に適用できる手法に拡張した手法を提案した。図6に示すような高周波照明を用いたToF手法の計測装置の開発とそのアルゴリズムの構築を行った。この装置では、パルスレーザ光源を用いたプロジェクターを開発し、それにより空間高周波パターンを投影する。高周波パターンにより分離された直接反射光を用いることで、図7に示すように、通常のToF計測では、マルチパスの影響により形状が膨らんで推定されるが、提案手法ではマルチパスの影響を排除した正確なToF形状推定を実現した。

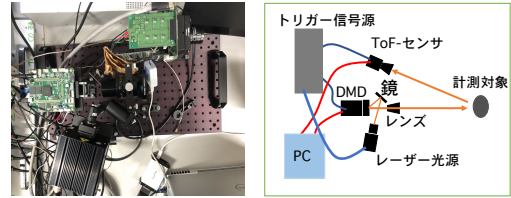


図 6: 高周波パターン投影による ToF システム

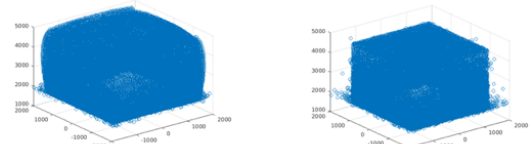


図 7: マルチパス影響下の結果(左)と提案手法の復元結果

[研究項目4の成果] 試作したコンピュータショナルセンサを用いてシングルショット時間分解撮影を行い、図8に示すように、1コマ3.3nsで32枚の連続撮影に成功した。また、このセンサに複数周波数の符号化シャッタを適用し、マルチパスの分離を試みた。図9に示すように、弱散乱体であるビニールシートにおける反射と、後方に置いた板からの反射が明瞭に分離された。

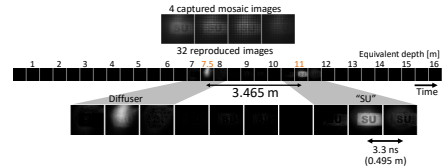


図 8: 3.3ns 撮影結果

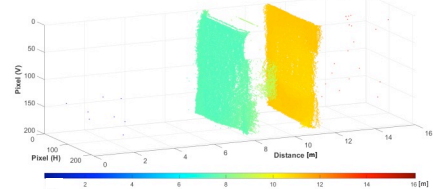


図 9: マルチパス分離結果

[研究項目6の成果] In vivoの生体臓器から得られる拡散反射光スペクトル強度から、メトヘモグロビンを定量的に推定・可視化する機能を付加した方式を新たに開発した。In vitro（生体模擬ファントム）実験およびラットを用いた検証結果により、この方式の妥当性と有用性を確認した。提案のヘモグロビン定量イメージング法に基づき、臓器表面のカラー画像から臓器組織中の酸素化ヘモグロビン量、脱酸素化ヘモグロビン量、総ヘモグロビン量、組織酸素飽和度をリアルタイムで画像化するシステムを開発した。図10に開発した硬性内視鏡イメージングシステムの外観とリアルタイムイメージングアプリケーション画面を示す。このシステムは、池田グループが実際に腹腔鏡下手術で利用しているKarl Storz社製の硬性内視鏡を用いた。

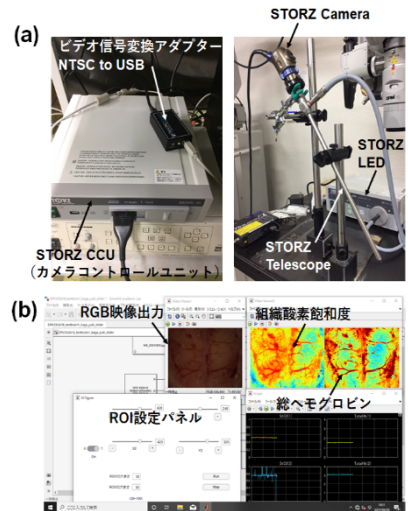


図10: 開発した硬性内視鏡イメージングシステムの外観 (a) とリアルタイムイメージングアプリケーション

[研究項目6, 10の成果] 腹腔鏡下手術では硬性内視鏡の先端に光源があり内視鏡の操作により照明条件が変化する。そこで、 $L*a*b^*$ 表色系の a^* と b^* の値を利用する、明度に依存しない新しい推定アルゴリズムを開発した。この新規アルゴリズムと図10に示す硬性内視鏡イメージングシステムを用いて、池田が執刀する腹腔鏡下手術において実証試験を実施した。図11に胆嚢摘出術での応用の様子の一例を示す。胆嚢や隣接する肝臓の組織酸素飽和度のマッピングが得られ、内視鏡手術支援システムとして有用であることを確認した。**[研究項目7の成果]** 外科手術における臓器などの計測対象は剛体ではないため、形状や大きさがその都度変化する。したがって非剛体の位置合わせ（レジストレーション）が必要となる。本研究ではToFカメラのデプス画像とIR画像を用いて非剛体レジストレーションを行う新たな手法を開発した。さらに、より高速な手法と

してテクスチャの少ない画像にも適用できるブロックベースの新しい特徴点ベースの非剛体レジストレーション手法を開発した。図12に示すように、テクスチャの少ない臓器画像において特徴点抽出と画像重畳が実現されている。また、手術支援の現場で手術者や助手が大画面に表示された映像の視点などを非接触で操作できるユーザーインターフェースの実現に向けた要素技術の開発を行った。図13は全方位カメラで取得したパノラマ画像から全身・手の二段階骨格抽出を行うことで、手指の三次元姿勢を推定した結果の一例である。本プロジェクトで開発したマルチタップCMOSイメージセンサ技術に基づくダイナミックフォトメトリックステレオカメラを用いてユーザーが手の小さな動きで遠隔操作が実現できるユーザーインターフェースシステムを試作した。

【研究項目8, 10の成果】 図10に示した試作硬性鏡イメージングシステムを用いて、StO₂およびC_{HbT}のリアルタイムイメージングを用いてラットを用いた動物実験を行った。この成功を元に実臨床での有用性を確認するため、福岡歯科大学病院において倫理委員会の許可を得て（許可番号 第575号）腹腔鏡下胆嚢摘出術を対象に胆嚢動脈処理前後での胆嚢のStO₂とC_{HbT}のイメージングを人への術中臨床実験に適用した。胆嚢は頸部から流入する胆嚢動脈に栄養されているが、胆嚢表面には肝被膜からの動脈血が流入する、一方静脈は胆嚢壁から胆嚢床および胆嚢頸部を介して肝臓に流出する臓器である。図11に示す通り、頸部より流入する胆嚢動脈をClipし遮断する以前は胆嚢床から剥離した胆嚢底部の一部に低酸素領域を認め、同部位のうっ血によるHb量の増加を認めた。胆嚢動脈Clip後は胆嚢頸部から体部に低酸素領域が拡大し、同部位のHb量の増加を認めた。胆嚢への動静脈全てを処理した後は低酸素領域は胆嚢全体に拡大し、うっ血によるHb量の増加が確認された。今後は腹腔内で再建を要する直腸癌手術の再建部位の決定および、肝切除など虚血域のみを切除する手術での適応を検討する予定である。

【研究項目9の成果】 コンピューショナルCMOSセンサと情報処理を複合したセンシング技術開発を行った。文献では、センサの露光時間をランダムにコントロールできるCMOSセンサを用いて撮影した時間符号化画像から16倍のフレームレートを実現するコンプレッシブビデオセンシング手法を開発した。図14に示すように複数フレームや時間の異なる情報を一枚の撮像フレームに組み込み、単一の符号化撮像画像から動画を再構成できた。時間情報に加えてカラーフィルタを最適化することで、時間情報に加えてカラー情報を圧縮撮影することで、単一画像から16フレームx3チャンネルのカラー情報を復元することを実現した。このコンプレッシブセンシング技術をカメラの光学系である符号化開口と同期させることで、多視点観察や奥行き復元に用いることができるライトフィールド撮影を単一画像により実現した[J7, C21, C16]。さらには、これを時間にも拡張し、2D画像x2D視点x1D時間の5D情報を単一2D符号化画像撮影に拡張した動的LF撮像を実現した。

【研究項目10の成果】 手術ナビゲーションとして有用である、肝結合組織の組織形態学的構造を検討し、5人の剖検例の肝臓標本から約5000枚の組織スライドを作成し、ランダムフォレストによるクラスタリングにより、固有肝被膜（間膜）の存在を明らかにした。この結合組織の膜は系統的肝切除におけるランドマークとしての有用性が示唆されているが、肉眼的には容易に認識できないため、本手法が提案するTOFとOCTの組み合わせでの臨床計測ターゲットとして検討をしている。

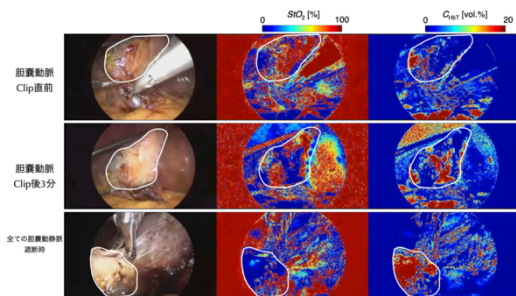


図 11: 腹腔鏡下胆嚢摘出術における組織酸素飽和度、Hb 量イメージング: 白枠内が胆嚢、下が胆嚢頸部

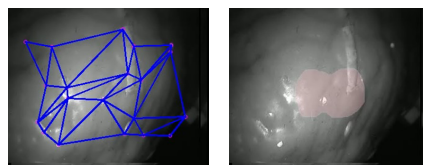


図 12: 臓器画像を用いた非剛体レジストレーションの検証例

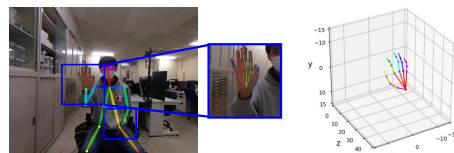


図 13: 全身・手の二段階推定による三次元姿勢認識の例

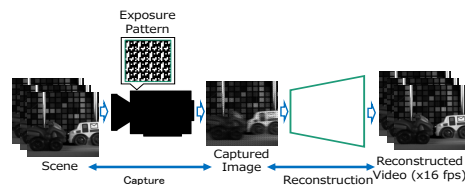


図 14: コンプレッシブビデオセンシング

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計77件（うち査読付論文 75件 / うち国際共著 14件 / うちオープンアクセス 42件）

1. 著者名 Ikeda T, Aida M, Yoshida Y, Matsumoto S, Tanaka M, Nakayama J, Nagao Y, Nakata R, Oki E, Akahoshi T, Okano S, Nomura M, Hashizume M, Maehara Y	4. 巻 107
2. 論文標題 Alteration in faecal bile acids, gut microbial composition and diversity after laparoscopic sleeve gastrectomy	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 British Journal of Surgery	6. 最初と最後の頁 1673 ~ 1685
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/bjs.11654	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ikeda Tetsuo, Okano Shinji, Hashimoto Naotaka, Kimura Koichi, Kudo Kensuke, Tsutsumi Ryosuke, Sasaki Shun, Kawasaki Junji, Miyashita Yu, Wada Hiroya	4. 巻 28
2. 論文標題 Histomorphological investigation of intrahepatic connective tissue for surgical anatomy based on modern computer imaging analysis	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences	6. 最初と最後の頁 76 ~ 85
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jhbp.753	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 McDuff Daniel, Nishidate Izumi, Nakano Kazuya, Haneishi Hideaki, Aoki Yuta, Tanabe Chihiro, Niizeki Kyuichi, Aizu Yoshihisa	4. 巻 10
2. 論文標題 Non-contact imaging of peripheral hemodynamics during cognitive and psychological stressors	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 1-13
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-020-67647-6	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Khatun Fahima, Aizu Yoshihisa, Nishidate Izumi	4. 巻 22
2. 論文標題 In Vivo Transcutaneous Monitoring of Hemoglobin Derivatives Using a Red-Green-Blue Camera-Based Spectral Imaging Technique	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Molecular Sciences	6. 最初と最後の頁 1528 ~ 1528
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijms22041528	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Khatun Fahima, Aizu Yoshihisa, Nishidate Izumi	4. 巻 26
2. 論文標題 Transcutaneous monitoring of hemoglobin derivatives during methemoglobinemia in rats using spectral diffuse reflectance	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Biomedical Optics	6. 最初と最後の頁 1-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1117/1.JBO.26.3.033708	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Yoshida Kenichiro, Nishidate Izumi	4. 巻 12
2. 論文標題 Phase Velocity of Facial Blood Volume Oscillation at a Frequency of 0.1 Hz	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Frontiers in Physiology	6. 最初と最後の頁 1-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fphys.2021.627354	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Katahira Motoshi, Eto Kai, Hirano Takaya, Masuta Junpei, Nishidate Izumi, Sato Manabu	4. 巻 474
2. 論文標題 Processing conditions using electric discharge and optical characteristics for a short multimode fiber imaging probe	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Optics Communications	6. 最初と最後の頁 126089 ~ 126089
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.optcom.2020.126089	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Pham Quang Duc, Hayasaki Yoshio	4. 巻 45
2. 論文標題 Low-coherence digital holography with a multireflection reference mirror	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Optics Letters	6. 最初と最後の頁 4393 ~ 4393
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1364/OL.397475	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Duc Pham Quang, Hayasaki Yoshio	4. 巻 59
2. 論文標題 Area-coding method in frequency comb profilometry fused with optical interferometry for measuring centimeter-depth objects with nanometer accuracy	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Applied Optics	6. 最初と最後の頁 3608 ~ 3608
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1364/AO.386464	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Machida Manabu, Hoshi Yoko, Kagawa Keiichiro, Takada Kazuki	4. 巻 37
2. 論文標題 Decay behavior and optical parameter identification for spatial-frequency domain imaging by the radiative transport equation	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of the Optical Society of America A	6. 最初と最後の頁 1-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1364/JOSAA.402124	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nomura Ryota, Komuro Takashi, Yamamoto Shoji, Tsumura Norimichi	4. 巻 8
2. 論文標題 Object Manipulation for Perceiving a Sense of Material using User-Perspective Mobile Augmented Reality	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 ITE Transactions on Media Technology and Applications	6. 最初と最後の頁 245 ~ 251
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3169/mta.8.245	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kobayashi Kazuki, Komuro Takashi, Kagawa Keiichiro, Kawahito Shoji	4. 巻 1
2. 論文標題 Transmission of correct gaze direction in video conferencing using screen-embedded cameras	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Multimedia Tools and Applications	6. 最初と最後の頁 1-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11042-020-09758-w	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Sakai Kohei, Inagaki Yasutaka, Takahashi Keita, Fujii Toshiaki, Nagahara Hajime	4. 巻 9
2. 論文標題 CFA Handling and Quality Analysis for Compressive Light Field Camera	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 ITE Transactions on Media Technology and Applications	6. 最初と最後の頁 25 ~ 32
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3169/mta.9.25	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nishidate Izumi, Minakawa Masashi, McDuff Daniel, Wares MD. Abdul, Nakano Kazuya, Haneishi Hideaki, Aizu Yoshihisa, Niizeki Kyuichi	4. 巻 11
2. 論文標題 Simple and affordable imaging of multiple physiological parameters with RGB camera-based diffuse reflectance spectroscopy	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Biomedical Optics Express	6. 最初と最後の頁 1073 ~ 1073
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1364/BOE.382270	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Shirakawa Yuya, Yasutomi Keita, Kagawa Keiichiro, Aoyama Satoshi, Kawahito Shoji	4. 巻 20
2. 論文標題 An 8-Tap CMOS Lock-In Pixel Image Sensor for Short-Pulse Time-of-Flight Measurements	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Sensors	6. 最初と最後の頁 1040 ~ 1040
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/s20041040	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 S. Kinoshita, S. Kawauchi, T. Nagamatsu, I. Nishidate, T. Fujii, S. Sato	4. 巻 27
2. 論文標題 Real-time monitoring of hypoxic-ischemic brain damage in neonatal rats using diffuse light reflectance spectroscopy	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Reproductive Sciences	6. 最初と最後の頁 172-182
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s43032-019-00020-9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Y. Hayasaki and R. Sato	4. 巻 1
2. 論文標題 Single-pixel camera with hole-array disk	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Opt. Rev.	6. 最初と最後の頁 1-16
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10043-020-00582-z	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Liu Jung-Ping, Tsai Kun-Chi, Luo Bo-Bing, Hayasaki Yoshio	4. 巻 124
2. 論文標題 High-quality image retrieval by iterative total-error compensation for single-pixel imaging of random illuminations	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Optics and Lasers in Engineering	6. 最初と最後の頁 105852 ~ 105852
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.optlaseng.2019.105852	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Yoshida Michitaka, Sonoda Toshiaki, Nagahara Hajime, Endo Kenta, Sugiyama Yukinobu, Taniguchi Rin-ichiro	4. 巻 6
2. 論文標題 High-Speed Imaging Using CMOS Image Sensor With Quasi Pixel-Wise Exposure	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 IEEE Transactions on Computational Imaging	6. 最初と最後の頁 463 ~ 476
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/TCI.2019.2956885	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Tsutsumi Ryosuke, Ikeda Tetsuo, Nagahara Hajime, Saeki Hiroshi, Nakashima Yuichiro, Oki Eiji, Maehara Yoshihiko, Hashizume Makoto	4. 巻 242
2. 論文標題 Efficacy of Novel Multispectral Imaging Device to Determine Anastomosis for Esophagogastronomy	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Surgical Research	6. 最初と最後の頁 11 ~ 22
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jss.2019.04.033	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Xu Yichao, Nagahara Hajime, Shimada Atsushi, Taniguchi Rin-ichiro	4. 巻 5
2. 論文標題 TransCut2: Transparent Object Segmentation From a Light-Field Image	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 IEEE Transactions on Computational Imaging	6. 最初と最後の頁 465 ~ 477
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/TCI.2019.2893820	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Sivakumar Panneer Selvam, Kagawa Keiichiro, Crouzet Christian, Choi Bernard, Yasutomi Keita, Kawahito Shoji	4. 巻 27
2. 論文標題 Multi-exposure laser speckle contrast imaging using a video-rate multi-tap charge modulation image sensor	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Optics Express	6. 最初と最後の頁 26175 ~ 26175
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1364/OE.27.026175	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Tsutsumi Ryosuke, Akahoshi Tomohiko, Ikeda Tetsuo, Maehara Yoshihiko, Hashizume Makoto	4. 巻 6
2. 論文標題 Successful use of flexible silicone mesh for management of prolonged open abdomen	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Acute Medicine & Surgery	6. 最初と最後の頁 400 ~ 403
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/ams2.438	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Sasaki Shun, Ikeda Tetsuo, Okihara Shin-ichiro, Nishimura Shotaro, Nakadate Ryu, Saeki Hiroshi, Oki Eiji, Mori Masaki, Hashizume Makoto, Maehara Yoshihiko	4. 巻 9
2. 論文標題 Principles and development of collagen-mediated tissue fusion induced by laser irradiation	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 1-16
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-019-45486-4	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Trung Thanh Ngo, Hajime Nagahara, Ko Nishino, Rin-ichiro Taniguchi, Yasushi Yagi	4. 巻 1
2. 論文標題 Reflectance and Shape Estimation with a Light Field Camera under Natural Illumination	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Journal of Computer Vision	6. 最初と最後の頁 1-16
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11263-019-01149-5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Nakano Kazuya, Hirofujii Ryosuke, Ohnishi Takashi, Hauta-Kasari Markku, Nishidate Izumi, Haneishi Hideaki	4. 巻 7
2. 論文標題 RGB Camera-Based Imaging of Oxygen Saturation and Hemoglobin Concentration in Ocular Fundus	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 IEEE Access	6. 最初と最後の頁 56469 ~ 56479
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/ACCESS.2019.2913878	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Kudou Kensuke, Saeki Hiroshi, Nakashima Yuichiro, Sasaki Shun, Jogo Tomoko, Hirose Kosuke, Hu Qingjiang, Tsuda Yasuo, Kimura Koichi, Nakanishi Ryota, Kubo Nobuhide, Ando Koji, Oki Eiji, Ikeda Tetsuo, Maehara Yoshihiko	4. 巻 217
2. 論文標題 Postoperative development of sarcopenia is a strong predictor of a poor prognosis in patients with adenocarcinoma of the esophagogastric junction and upper gastric cancer	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The American Journal of Surgery	6. 最初と最後の頁 757 ~ 763
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.amjsurg.2018.07.003	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 K. Kudou, H. Saeki, Y. Nakashima, K. Kimura, K. Ando, E. Oki, T. Ikeda, Y. Maehara	4. 巻 43
2. 論文標題 Postoperative Skeletal Muscle Loss Predicts Poor Prognosis of Adenocarcinoma of Upper Stomach and Esophagogastric Junction	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 World J Surg.	6. 最初と最後の頁 1068-1075
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00268-018-4873-6	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yichao Xu, Hajime Nagahara, Atsushi Shimada, Rin-ichiro Taniguchi	4. 巻 1
2. 論文標題 TransCut2: Transparent Object Segmentation from a Light-Field Image	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 IEEE Transactions on Computational Imaging	6. 最初と最後の頁 1-13
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/TCI.2019.2893820	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 E. P. Vasiliev, T. Komuro, V. E. Turlapov, A. V. Nikolsky	4. 巻 4(2)
2. 論文標題 AR-based One Hand Aerial Gesture Control for Medical Applications	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Machine Learning and Data Analysis	6. 最初と最後の頁 89-96
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.21469/22233792.4.2.02	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Futa Mochizuki, Keiichiro Kagawa, Ryota Miyagi, Min-Woong Seo, Bo Zhang, Taishi Takasawa, Keita Yasutomi, Shoji Kawahito	4. 巻 6
2. 論文標題 Separation of multi-path components in sweep-less time-of-flight depth imaging with a temporally-compressive multi-aperture image sensor	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 ITE Trans. on MTA	6. 最初と最後の頁 202-211
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3169/mta.6.202	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Boaz Jessie Jackin, Shinpei Watanabe, Kanemitsu Ootsu, Takeshi Ohkawa, Takashi Yokota, Yoshio Hayasaki, Toyohiko Yatagai, and Takanobu Baba	4. 巻 57
2. 論文標題 Decomposition method for fast computation of giga-pixel sized Fresnel holograms on a GPU-cluster	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Applied Optics	6. 最初と最後の頁 3134-3145
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kota Kumagai, Ibuki Yamaguchi, and Yoshio Hayasaki	4. 巻 43
2. 論文標題 Three-dimensionally structured voxels for volumetric display	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Optical Letters	6. 最初と最後の頁 3341-3344
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kazuki Ota and Yoshio Hayasaki	4. 巻 43
2. 論文標題 Complex-amplitude single-pixel imaging	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Optics Letters	6. 最初と最後の頁 3682-3685
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Shinji Ishikawa and Yoshio Hayasaki	4. 巻 25
2. 論文標題 Nanostructure identification using interference microscope with database	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Optical Review	6. 最初と最後の頁 571-577
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Satoshi Hasegawa, Haruyasu Ito, Haruyoshi Toyoda, and Yoshio Hayasaki	4. 巻 1
2. 論文標題 Diffraction-limited ring beam generated by radial grating	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 OSA Continuum	6. 最初と最後の頁 283-294
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Xiangyu Quan, Manoj Kumar, Osamu Matoba, Yasuhiro Awatsuji, Yoshio Hayasaki, Satoshi Hasegawa, and Hiroaki Wake	4. 巻 43
2. 論文標題 Three-dimensional stimulation and imaging-based functional optical microscopy of biological cells	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Optics Letters	6. 最初と最後の頁 5447-5450
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Stefania Castelletto, Ahmed Almutairi, Kota Kumagai, Tomas Katkus, Yoshio Hayasaki, Brett Johnson, Saulius Juodkazis	4. 巻 43
2. 論文標題 Photoluminescence in hexagonal silicon carbide by direct femtosecond laser writing	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Optics Letters	6. 最初と最後の頁 6077-6080
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Satoko Kawauchi, Wataru Okuda, Hiroshi Nawashiro, Shunichi Sato, and Izumi Nishidate	4. 巻 24
2. 論文標題 Multispectral imaging of cortical vascular and hemodynamic responses to a shock wave: observation of spreading depolarization and oxygen supply-demand mismatch	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Biomedical Optics	6. 最初と最後の頁 1-17
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1117/1.JBO.24.3.035005	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Md. Abdul Wares, Naoki Tobita, Satoko Kawauchi, Shunichi Sato, Izumi Nishidate	4. 巻 24
2. 論文標題 Noninvasive evaluation of hemodynamics and light scattering property during two-stage mouse cutaneous carcinogenesis based on multispectral diffuse reflectance Images at Isosbestic Wavelengths of Hemoglobin	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Biomedical Optics	6. 最初と最後の頁 1-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1117/1.JBO.24.3.031020	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Sharmin Akter, Md. Golzar Hossain, Izumi Nishidate, Hisanao Hazama, Kunio Awazu	4. 巻 26
2. 論文標題 Medical applications of reflectance spectroscopy in the diffusive and sub-diffusive regimes	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Near Infrared Spectroscopy	6. 最初と最後の頁 337-350
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/0967033518806637	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Afrina Mustari, Izumi Nishidate, Md. Abdul Wares, Takaaki Maeda, Satoko Kawauchi, Shunichi Sato, Manabu Sato, Yoshihisa Aizu	4. 巻 138
2. 論文標題 Agarose-based Tissue Mimicking Optical Phantoms for Diffuse Reflectance Spectroscopy	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Visualized Experiments	6. 最初と最後の頁 5757
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3791/57578	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Yuko Unuma, Takashi Komuro	4. 巻 5
2. 論文標題 3D Interaction with Virtual Objects in a Precisely-aligned View using a See-through Mobile AR System	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 ITE Transactions on Media Technology and Applications	6. 最初と最後の頁 49-56
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 H. Ishida, K. Kagawa, T. Komuro, B. Zhang, M-W. Seo, T. Takasawa, K. Yasutomi, and S. Kawahito	4. 巻 18
2. 論文標題 Multi-aperture-based probabilistic noise reduction of random telegraph signal noise and photon shot noise in semi-photon-counting complementary-metal-oxide-semiconductor image sensor	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 MDPI Sensors	6. 最初と最後の頁 1-13
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/s18040977	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 R. Mitsuhashi, G. Okada, K. Kurita, K. Kagawa, S. Kawahito, C. Koopipat, and N. Tsumura	4. 巻 42
2. 論文標題 Noncontact pulse wave detection by two-band infrared video-based measurement on face without visible lighting	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Artificial Life and Robotics	6. 最初と最後の頁 2062-2065
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10015-018-0430-5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Quang Duc Pham and Yoshio Hayasaki	4. 巻 42
2. 論文標題 Combining phase images measured in the radio frequency and the optical frequency ranges	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Optics Letters	6. 最初と最後の頁 2062-2065
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1364/OL.42.002062	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Afrina Mustari, Takuya Kanie, Satoko Kawauchi, Shunichi Sato, Manabu Sato, Yasuaki Kokubo, and Izumi Nishidate	4. 巻 19
2. 論文標題 In vivo estimation of optical properties of rat liver using single-reflectance fiber probe during changing fraction of inspired oxygen	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 International Journal of Molecular Science	6. 最初と最後の頁 1-15
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Afrina Mustari, Naoki Nakamura, Satoko Kawauchi, Shunichi Sato, Manabu Sato, and Izumi Nishidate	4. 巻 9
2. 論文標題 RGB camera-based imaging of cerebral tissue oxygen saturation, hemoglobin concentration, and hemodynamic spontaneous low-frequency oscillations in rat brain following induction of cortical spreading depression	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Biomedical Optics Express	6. 最初と最後の頁 933-951
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takuya Yoda, Hajime Nagahara, Rin-ichiro Taniguchi, Keiichiro Kagawa, Keita Yasutomi and Shoji Kawahito	4. 巻 18
2. 論文標題 The Dynamic Photometric Stereo Method Using a Multi-Tap CMOS Image Sensor	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 MDPI Sensors	6. 最初と最後の頁 1-17
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/s18030786	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kagawa Keiichiro, Horio Masaya, Pham Anh Ngoc, Ibrahim Thoriq, Okihara Shin-ichiro, Furuhashi Tatsuki, Takasawa Taishi, Yasutomi Keita, Kawahito Shoji, Nagahara Hajime	4. 巻 22
2. 論文標題 A Dual-Mode 303-Megaframes-per-Second Charge-Domain Time-Compressive Computational CMOS Image Sensor	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Sensors	6. 最初と最後の頁 1953 ~ 1953
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/s22051953	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Horio Masaya, Feng Yu, Kokado Tomoya, Takasawa Taishi, Yasutomi Keita, Kawahito Shoji, Komuro Takashi, Nagahara Hajime, Kagawa Keiichiro	4. 巻 22
2. 論文標題 Resolving Multi-Path Interference in Compressive Time-of-Flight Depth Imaging with a Multi-Tap Macro-Pixel Computational CMOS Image Sensor	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Sensors	6. 最初と最後の頁 2442 ~ 2442
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/s22072442	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ngo Trung Thanh, Nagahara Hajime, Taniguchi Rin-ichiro	4. 巻 1
2. 論文標題 Surface Normals and Light Directions from Shading and Polarization	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence	6. 最初と最後の頁 1 ~ 1
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/TPAMI.2021.3072656	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takahata Yasuhiro, Kawauchi Satoko, Ogata Sho, Nishidate Izumi, Sato Shunichi, Yamamoto Junji, Kishi Yoji	4. 巻 6
2. 論文標題 In vivo diffuse reflectance spectroscopic analysis of fatty liver with inflammation in mice	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Surgery Open Science	6. 最初と最後の頁 21 ~ 28
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.sopen.2021.07.002	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ando Hideo, Ukon Juichiro, Iwai Toshiaki, Nishidate Izumi	4. 巻 29
2. 論文標題 Spectral noise reduction and temporal coherence control using a phase unsynchronized wave synthesizing method	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Optics Express	6. 最初と最後の頁 38691 ~ 38691
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1364/OE.441562	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Sato Manabu, Kimura Yuuki, Masuta Junpei, Kosaka Tetsuo, Nishidate Izumi	4. 巻 60
2. 論文標題 Improvement of frequency resolution using a sub-bin structure in the discrete Fourier transform	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Applied Optics	6. 最初と最後の頁 6290 ~ 6290
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1364/AO.426045	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Das Kaustav, Yuasa Tomonori, Maeda Takaaki, Nishidate Izumi, Funamizu Hideki, Aizu Yoshihisa	4. 巻 182
2. 論文標題 Simple detection of absorption change in skin tissue using simulated spectral reflectance database	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Measurement	6. 最初と最後の頁 109684 ~ 109684
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.measurement.2021.109684	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Das Kaustav, Yuasa Tomonori, Nishidate Izumi, Funamizu Hideki, Aizu Yoshihisa	4. 巻 27
2. 論文標題 Simulated reflectance spectra and point spread functions in database constructed by moderate grouping of nine layers in skin model	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Optical Review	6. 最初と最後の頁 233 ~ 245
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10043-020-00579-8	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Sato Manabu, Masuta Junpei, Nishidate Izumi	4. 巻 59
2. 論文標題 Differential phase imaging in full-field optical coherence microscopy using a short multimode fiber probe	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Applied Optics	6. 最初と最後の頁 10512 ~ 10512
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1364/AO.405226	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kimura Koichi, Yoshizumi Tomoharu, Kudo Kensuke, Oh Kanrin, Kurihara Takeshi, Toshima Takeo, Itoh Shinji, Harada Noboru, Ikeda Tetsuo, Maehara Yoshihiko	4. 巻 53
2. 論文標題 Intractable Biliary Strictures After Living Donor Liver Transplantation: A Case Series	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Transplantation Proceedings	6. 最初と最後の頁 1726 ~ 1730
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.transproceed.2021.04.015	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Therdatha Phatthanaphong, Song Yayi, Tanaka Masaru, Mariyatun Mariyatun, Almunifah Maisaroh, Manurung Nancy Eka Putri, Indriarsih Siska, Lu Yi, Nagata Koji, Fukami Katsuya, Ikeda Tetsuo, Lee Yuan-Kun, Rahayu Endang Sutriswati, Nakayama Jiro	4. 巻 9
2. 論文標題 Gut Microbiome of Indonesian Adults Associated with Obesity and Type 2 Diabetes: A Cross-Sectional Study in an Asian City, Yogyakarta	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Microorganisms	6. 最初と最後の頁 897 ~ 897
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/microorganisms9050897	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kudou Kensuke, Kimura Koich, Tsutsumi Ryosuke, Hashimoto Naotaka, Wada Hiroya, Ikeda Tetsuo	4. 巻 32
2. 論文標題 Use of Insoluble Dietary Fiber and Probiotics for Bowel Preparation Before Colonoscopy: A Prospective Study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Surgical Laparoscopy, Endoscopy & Percutaneous Techniques	6. 最初と最後の頁 153 ~ 158
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/SLE.0000000000000995	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Haruta Yasuhiro, Tsutsumi Ryosuke, Naotaka Kuriyama, Nagahara Hajime, Ikeda Tetsuo	4. 巻 1
2. 論文標題 Novel Multispectral Device for Quantitative Imaging of Tissue Oxygen Saturation and Hemoglobin as Surgical Navigation Device	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Surgery and Operating Room Innovation	6. 最初と最後の頁 93 ~ 106
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-981-15-8979-9_10	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Maehara Y, et al.	4. 巻 24
2. 論文標題 The evolution of surgical treatment for gastrointestinal cancers	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Journal of Clinical Oncology	6. 最初と最後の頁 1333 ~ 1349
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10147-019-01499-7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Miyashita Yu, Ikeda Tetsuo, Shinto Eiji, Okano Shinji, Korehisa Shotaro, Shimazaki Hideyuki, Oki Eiji, Ueno Hideki, Oda Yoshinao, Mori Masaki	4. 巻 72
2. 論文標題 Three dimensional imaging of intramural perineural invasion in colorectal cancer: Three dimensional reconstruction approach with multiple immunohistochemically stained sections	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Pathology International	6. 最初と最後の頁 293 ~ 299
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/pin.13222	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kudou Kensuke, Saeki Hiroshi, Nakashima Yuichiro, Kamori Tomohiro, Kawazoe Tetsuro, Haruta Yasuhiro, Fujimoto Yoshiaki, Matsuoka Hiroya, Sasaki Shun, Jogo Tomoko, Hirose Kosuke, Hu Qingjiang, Tsuda Yasuo, Kimura Koichi, Ando Koji, Oki Eiji, Ikeda Tetsuo, Maehara Yoshihiko	4. 巻 34
2. 論文標題 C-reactive protein/albumin ratio is a poor prognostic factor of esophagogastric junction and upper gastric cancer	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Gastroenterology and Hepatology	6. 最初と最後の頁 355 ~ 363
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jgh.14442	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kimura Koichi, Kudo Kensuke, Yoshizumi Tomoharu, Kurihara Takeshi, Yoshiya Shohei, Mano Yohei, Takeishi Kazuki, Itoh Shinji, Harada Noboru, Ikegami Toru, Ikeda Tetsuo	4. 巻 7
2. 論文標題 Electrohydraulic lithotripsy and rendezvous nasal endoscopic cholangiography for common bile duct stone: A case report	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 World Journal of Clinical Cases	6. 最初と最後の頁 1149 ~ 1154
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.12998/wjcc.v7.i10.1149	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kimura K., Kudo K., Kurihara T., Yoshiya S., Mano Y., Takeishi K., Itoh S., Harada N., Ikegami T., Yoshizumi T., Ikeda T.	4. 巻 51
2. 論文標題 Rendezvous Technique Using Double Balloon Endoscope for Removal of Multiple Intrahepatic Bile Duct Stones in Hepaticojejunostomy After Living Donor Liver Transplant: A Case Report	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Transplantation Proceedings	6. 最初と最後の頁 579 ~ 584
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.transproceed.2018.12.005	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yamashita Yo-ichi, Imai Katsunori, Kaida Takayoshi, Yamao Takano, Tsukamoto Masayo, Nakagawa Shigeki, Okabe Hirohisa, Chikamoto Akira, Ishiko Takatoshi, Yoshizumi Tomoharu, Ikeda Tetsuo, Maehara Yoshihiko, Baba Hideo	4. 巻 33
2. 論文標題 Multimodal radiofrequency ablation versus laparoscopic hepatic resection for the treatment of primary hepatocellular carcinoma within Milan criteria in severely cirrhotic patients: long-term favorable outcomes over 10?years	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Surgical Endoscopy	6. 最初と最後の頁 46 ~ 51
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00464-018-6264-3	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Arata Jumpei, Fukami Kazunari, Oguri Susumu, Onogi Shinya, Ikeda Tetsuo, Nakadate Ryu, Sakaguchi Masamichi, Akahoshi Tomohiko, Harada Kanako, Mitsuishi Mamoru, Hashizume Makoto	4. 巻 13
2. 論文標題 Laparoscopic ultrasound manipulator with a spring-based elastic mechanism	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery	6. 最初と最後の頁 1063 ~ 1072
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11548-018-1709-7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Iwasa Tsutomu, Nakadate Ryu, Onogi Shinya, Okamoto Yasuharu, Arata Jumpei, Oguri Susumu, Ogino Haruei, Ihara Eikichi, Ohuchida Kenoki, Akahoshi Tomohiko, Ikeda Tetsuo, Ogawa Yoshihiro, Hashizume Makoto	4. 巻 32
2. 論文標題 A new robotic-assisted flexible endoscope with single-hand control: endoscopic submucosal dissection in the ex vivo porcine stomach	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Surgical Endoscopy	6. 最初と最後の頁 3386 ~ 3392
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00464-018-6188-y	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Korehisa Shotaro, Ikeda Tetsuo, Okano Shinji, Saeki Hiroshi, Oki Eiji, Oda Yoshinao, Hashizume Makoto, Maehara Yoshihiko	4. 巻 72
2. 論文標題 A novel histological examination with dynamic three-dimensional reconstruction from multiple immunohistochemically stained sections of a PD-L1-positive colon cancer	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Histopathology	6. 最初と最後の頁 697 ~ 703
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/his.13400	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Sato Manabu, Eto Kai, Masuta Junpei, Nishidate Izumi	4. 巻 57
2. 論文標題 Depolarization characteristics of spatial modes in imaging probe using short multimode fiber	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Applied Optics	6. 最初と最後の頁 10083 ~ 10083
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1364/AO.57.010083	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Mustari Afrina, Kanie Takuya, Kawauchi Satoko, Sato Shunichi, Sato Manabu, Kokubo Yasuaki, Nishidate Izumi	4. 巻 19
2. 論文標題 In Vivo Evaluation of Cerebral Hemodynamics and Tissue Morphology in Rats during Changing Fraction of Inspired Oxygen Based on Spectrocolorimetric Imaging Technique	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 International Journal of Molecular Sciences	6. 最初と最後の頁 491 ~ 491
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijms19020491	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 SOEJIMA YUJI, YOSHIZUMI TOMOHARU, IKEGAMI TORU, HARIMOTO NORIFUMI, ITO SHINJI, HARADA NOBORU, MOTOMURA TAKASHI, NAGATSU AKIHISA, IKEDA TETSUO, MAEHARA YOSHIHIKO	4. 巻 37
2. 論文標題 Surgical Resection of Giant Pheochromocytomas Arising Behind the Retrohepatic Inferior Vena Cava	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Anticancer Research	6. 最初と最後の頁 277 ~ 280
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.21873/anticancer.11318	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nakadate Ryu, Omori Shigeru, Ikeda Tetsuo, Akahoshi Tomohiko, Oguri Susumu, Arata Jumpei, Onogi Shinya, Hashizume Makoto	4. 巻 49
2. 論文標題 Improving the strength of sutureless laser-assisted vessel repair using preloaded longitudinal compression on tissue edge	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Lasers in Surgery and Medicine	6. 最初と最後の頁 533 ~ 538
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/lsm.22621	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計222件 (うち招待講演 49件 / うち国際学会 120件)

1. 発表者名 Kyuho Bae, Andre Ivan, Hajime Nagahara, In Kyu Park
2. 発表標題 5D Light Field Synthesis from a Monocular Video
3. 学会等名 International Conference on Pattern Recognition (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Kohei Sakai, Keita Takahashi, Toshiaki Fujii, Hajime Nagahara
2. 発表標題 Acquiring Dynamic Light Fields through Coded Aperture Camera
3. 学会等名 European Conference on Computer Vision (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Michitaka Yoshida, Akihiko Torii, Masatoshi Okutomi, Kenta Endo, Yukinobu Sugiyama, Rin-ichiro Taniguchi, Hajime Nagahara
2. 発表標題 Joint optimization for compressive color video sensing and reconstruction under hardware constraints
3. 学会等名 International Conference on Computational Photography (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Tadashi Okawara, Michitaka Yoshida, Hajime Nagahara, Yasushi Yagi
2. 発表標題 Action Recognition from a Single Coded Image
3. 学会等名 International Conference on Computational Photography (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Quang Duc Pham, Yoshio Hayasaki
2. 発表標題 Single shot low-coherence digital interferometer with multi-reflection reference mirror for measuring long depth object
3. 学会等名 Biomedical Imaging and Sensing Conference (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Juan Manuel Franco Sanchez, Shunya Masaki, Yuki Shimamoto, Joel Cervantes, Keiichiro Kagawa, Hajime Nagahara, Yoshio Hayasaki
2. 発表標題 Integration of time-of-flight distance measurement and optical coherence tomography for extending its operating range
3. 学会等名 SPIE/COS Photonics Asia Digital Forum (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Juan Manuel Franco Sanchez, Yuki Shimamoto, Shunya Masaki, Joel Cervantes, Quang Duc Pham, Keiichiro Kagawa, Hajime Nagahara, Yoshio Hayasaki
2. 発表標題 Integrated optical measurement system: optical time-of-flight and optical coherence tomography
3. 学会等名 OSJ-OSA-OSK Joint Symposia on Optics (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Juan Manuel Franco Sanchez, Yuki Shimamoto, Joel Cervantes, Keiichiro Kagawa, Hajime Nagahara, Yoshio Hayasaki
2. 発表標題 Integrated optical imaging system composed of optical time-of-flight and optical coherence tomography
3. 学会等名 OPTICS & PHOTONICS International Congress (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Quang Duc Pham, Yoshio Hayasaki
2. 発表標題 Time of flight three-dimensional imaging camera using temporal compressive sampling technique
3. 学会等名 OPTICS & PHOTONICS International Congress (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kazuki Takada, Keita Osada, Manabu Machida, Yoko Hoshi, Keita Yasutomi, Shoji Kawahito, and Keiichiro Kagawa
2. 発表標題 Spatio-temporal frequency domain imaging using time-resolving CMOS image sensor and stripe pattern projection
3. 学会等名 Photonics West (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Keiichiro Kagawa
2. 発表標題 Wide-field quantitative biomedical imaging based on multi-tap CMOS image sensors
3. 学会等名 Optics & Photonics Taiwan International Conference (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Keiichiro Kagawa,
2. 発表標題 Multi-tap charge modulator based ultra-fast computational CMOS image sensors for single-shot and repeatable image acquisition
3. 学会等名 CLEO, Symp: Single-shot Ultrafast Imaging (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Miguel Heredia Conde, Keiichiro Kagawa, Tomoya Kokado, Shoji Kawahito, Otmar Loffeld
2. 発表標題 Single-shot real-time multiple-path time-of-flight depth imaging for multi-aperture and macro-pixel sensors
3. 学会等名 Acoustics, Speech, and Signal Processing (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yoshio Matsuda, Takashi Komuro, Takuya Yoda, Hajime Nagahara, Shoji Kawahito, Keiichiro Kagawa
2. 発表標題 Palm-Controlled Pointing Interface Using a Dynamic Photometric Stereo Camera
3. 学会等名 HCI International Conference (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Zar Zar Tun, Seiji Tsunozaki, Takashi Komuro, Shoji Yamamoto, Norimichi Tsumura
2. 発表標題 A Portable Measurement System for Spatially-Varying Reflectance Using Two Handheld Cameras
3. 学会等名 HCI International Conference (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Jiaxin Zhou, Takashi Komuro
2. 発表標題 Recognizing Gestures from Videos using a Network with Two-Branch Structure and Additional Motion Cues
3. 学会等名 IEEE International Conference on Automatic Face and Gesture Recognition (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Fahima Khatun and Izumi Nishidate
2. 発表標題 Transcutaneous monitoring of hemoglobin derivatives during methemoglobinemia using spectral diffuse reflectance imaging
3. 学会等名 Biomedical Imaging and Sensing Conference (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Fahima Khatun and Izumi Nishidate
2. 発表標題 Non-contact transcutaneous monitoring of hemoglobin derivatives during methemoglobinemia using spectral diffuse reflectance imaging
3. 学会等名 Joint Symposia on Optics in Optics & Photonics Japan (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 西館 泉
2. 発表標題 RGBカメラを用いた生体医用イメージング
3. 学会等名 Optics & Photonics Japan
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 長原 一
2. 発表標題 ディープセンシング～深層学習による画像センシングと処理の同時最適化～
3. 学会等名 映像情報メディア学会 情報センシング11月研究会 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 長原 一
2. 発表標題 ライトフィールドビジョン
3. 学会等名 デジタルイメージング技術研究部会 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 トーリックイブラヒム, 堀尾将也, 高澤大志, 安富啓太, 川人祥二, 香川景一郎
2. 発表標題 時間圧縮型超高速マルチタップ・マクロ画素イメージセンサの動作検証とサブ画素分解能画像再構成シミュレーション
3. 学会等名 映像情報メディア学会情報センシング研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 高田一輝, 柴田伊織, 白川雄也, 長田京太, 中澤謙太, 安富啓太, 川人祥二, 香川景一郎
2. 発表標題 マルチライン走査と8タップCMOSイメージセンサを用いた高光量効率空間周波数領域イメージング
3. 学会等名 Optics & Photonics Japan
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 香川景一郎
2. 発表標題 短パルス構造光照明とマルチタップCMOSイメージセンサによる時空間周波数領域広視野拡散光イメージング
3. 学会等名 Optics & Photonics Japan (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 香川景一郎
2. 発表標題 マルチタップコンピュテーショナルCMOSイメージセンサによるTOF・生体計測
3. 学会等名 オプトロニクス社 光とレーザーの科学技術フェア2020 イメージセンシングセミナー
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 香川景一郎
2. 発表標題 マルチタップCMOSイメージセンサとマルチアパーチャカメラによる空間周波数領域イメージング(SFDI)の高機能化
3. 学会等名 日本学術振興会第185委員会2020年度第1回研究会(招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 池田哲夫、木村光一、工藤健介、岡野慎士
2. 発表標題 人工知能ランダムフォレストにより、新たに認識された固有肝被膜(間膜)の系統的肝切除における有用性の検討
3. 学会等名 日本消化器外科学会総会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 蟻川豊永, 小室孝
2. 発表標題 指差し操作のための魚眼カメラ画像からの手指認識
3. 学会等名 精密工学会秋季大会学術講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 毛呂聡史, 小室孝
2. 発表標題 3Dスキャンした屋内実空間に基づくVR環境の生成
3. 学会等名 日本バーチャルリアリティ学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 飯盛正慶, 小室孝
2. 発表標題 頭部搭載型プロジェクタを用いたウェアラブル拡張現実感システム
3. 学会等名 日本バーチャルリアリティ学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小田嶋駿, 小室孝
2. 発表標題 モバイルARにおける前面カメラ画像の外挿を用いた映り込みの再現
3. 学会等名 日本バーチャルリアリティ学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 黄敬滔, 小室孝
2. 発表標題 光学的整合性と大域照明を実現する end-to-end ネットワーク
3. 学会等名 動的画像処理実利用化ワークショップ
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Tomoya Kokado, Yu Feng, Masaya Horio, Keita Yasutomi, Shoji Kawahito, Takashi Komuro, Hajime Ngahara, and Keiichiro Kagawa
2. 発表標題 Single-shot multi-frequency pulse-TOF depth imaging with sub-clock shifting for multi-path interference separation
3. 学会等名 IS&T Intenational Symposium on Electronic Imaging (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Zhou Jiaxin and Takashi Komuro
2. 発表標題 Recognizing Gestures from Videos using A Network with Two-branch Structure and Additional Motion Cues
3. 学会等名 IEEE International Conference on Automatic Face and Gesture Recognition (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yoshio Matsuda and Takashi Komuro
2. 発表標題 Dynamic Layout Optimization for Multi-user Interaction with a Large Display
3. 学会等名 ACM International Conference on Intelligent User Interfaces (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Miguel Heredia Conde, Keiichiro Kagawa, Tomoya Kokado, Shoji Kawahito, and Otmar Loffeld
2. 発表標題 Single-shot real-time multiple-path time-of-flight depth imaging for multi-aperture and mcro-pixel sensors
3. 学会等名 Int'l Conf. on Acoustics, Speech, and Signal Processing (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Jiaxin Zhou and Takashi Komuro
2. 発表標題 Recognizing Fall Actions from Videos using Reconstruction Error of Variational Autoencoder
3. 学会等名 IEEE International Conference on Image Processing (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ryota Miyagi, Yuta Murakami, Keiichiro Kagawa, Hajime Nagahara, Kenji Kawashima, Keita Yasutomi, and Shoji Kawahito
2. 発表標題 Measurement and suppression of multipath effect in time-of-flight depth imaging for endoscopic applications
3. 学会等名 Electronic Imaging (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Keiichiro Kagawa, Tomoya Kokado, Yuto Sato, Futa Mochizuki, Hajime Nagahara, Taishi Takasawa, Keita Yasutomi, Shoji Kawahito
2. 発表標題 Multi-tap macro-pixel based compressive ultra-high-speed CMOS image sensor
3. 学会等名 Int'l Image Sensor Workshop (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Keita Maruyama, Yasutaka Inagaki, Keita Takahashi, Toshiaki Fujii, Hajime Nagahara
2. 発表標題 A 3-D DISPLAY PIPELINE FROM CODED-APERTURE CAMERA TO TENSOR LIGHT-FIELD DISPLAY THROUGH CNN
3. 学会等名 International Conference on Image Processing (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yasutaka Inagaki, Keita Takahashi, Toshiaki Fujii, and Hajime Nagahara
2. 発表標題 Learning-Based Framework for Capturing Light Fields through a Coded Aperture Camera
3. 学会等名 International Conference on Computational Photography
4. 発表年 2019年

1 . 発表者名 Kenta Endo, Yukinobu Sugiyama, Michitaka Yoshida, Hajime Nagahara, Kento Kaneta, Keisuke Uchida, Yasuhito Yoneta, and Masaharu Muramatsu
2 . 発表標題 Functional CMOS Image Sensor with flexible integration time setting among adjacent pixels
3 . 学会等名 International Conference on Computational Photography
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Michitaka Yoshida, Akihiko Torii, Masatoshi Okutomi, Kenta Endo, Yukinobu Sugiyama, Rin-ichiro Taniguchi, and Hajime Nagahara
2 . 発表標題 Joint optimization for compressive video sensing and reconstruction under hardware constraints
3 . 学会等名 International Conference on Computational Photography
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 S. Masaki and Y. Hayasaki, J. Cervantes, K. Kagawa, H. Nagahara
2 . 発表標題 Integrated optical measurement system of optical coherence tomography and time of flight
3 . 学会等名 OSK-OSA-OSJ Joint Symposium (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Y. Shimamoto and Y. Hayasaki, Francisco JOEL Cervantes Lozano, Quang Duc Pham, Hajime Nagahara, Keiichiro Kagawa
2 . 発表標題 Integration of optical coherence tomography and frequency comb measurement
3 . 学会等名 OSK-OSA-OSJ Joint Symposium (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Y. Hayasaki, R. Sato, and Y. Ito
2 . 発表標題 Single-pixel imaging with hole-array coding masks
3 . 学会等名 The 13th Japan-Finland Joint Symposium on Optics in Engineering (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Y. Shimamoto, J. Cervantes, H. Nagahara, K. Kagawa, and Y. Hayasaki
2 . 発表標題 Integration of optical coherence tomography and frequency comb measurement
3 . 学会等名 Student Conference on Light (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Tetsuo Ikeda, Koichi Kimura, Kudo Kensuke
2 . 発表標題 Standardization of extrafascial Glissonian approach for laparoscopic anatomical hepatectomy based on the new concept of proper hepatic capsule
3 . 学会等名 The 2nd World Congress of the International Laparoscopic Liver Society (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Koichi Kimura, Kudo Kensuke, Tetsuo Ikeda
2 . 発表標題 Therapeutic Strategy for Intractable Biliary Stricture after Living Donor Liver Transplantation Endoscopy and Endoscopic Surgery
3 . 学会等名 The 31st World Congress of the International Association of Surgeons, Gastroenterologists and Oncologists (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1. 発表者名 Tetsuo Ikeda, Koichi Kimura, Kudo Kensuke, Shinji Okano
2. 発表標題 Histomorphological investigation of intrahepatic connective tissue for surgical anatomy based on modern computer image analysis
3. 学会等名 The 31st Meeting of Japanese Society of Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Keiichiro Kagawa
2. 発表標題 Multi-tap charge modulator based ultra-fast computational CMOS image sensors for single-shot and repeatable image acquisition
3. 学会等名 CLEO (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Keiichiro Kagawa, Keita Yasutomi, Shoji Kawahito
2. 発表標題 Biomedical imaging based on multi-tap CMOS image sensors and compact compound-eye cameras
3. 学会等名 4th Int'l Conf. on Photonics Solutions (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 池田哲夫、堤亮介
2. 発表標題 マルチスペクトルイメージングの外科手術ナビゲーションとしての有用性の検討 ~ 致命的な合併症を予知し未然に防ぐナビゲーション装置の開発研究
3. 学会等名 情報センシング研究会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Y. Hayasaki, Ryo Sato, and Yujiro Ito
2. 発表標題 Hole-array spatial light modulation for single-pixel imaging
3. 学会等名 SPIE./OCS Photonics Asia (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Izumi Nishidate, Satoko Kawauchi, Shunichi Sato, Manabu Sato, Yoshihisa Aizu, Kyuichi Niizeki and Yasuaki Kokubo
2. 発表標題 RGB camera-based optical imaging of in vivo tissue physiology and functions
3. 学会等名 International symposium on imaging, sensing, and optical memory (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Izumi Nishidate, Satoko Kawauchi, Shunichi Sato, Manabu Sato, Yasuaki Kokubo
2. 発表標題 RGB-camera based biomedical imaging and its applications
3. 学会等名 4th International conference on photonics solutions (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 西舘泉, 加賀祐紀, 川内聡子, 佐藤俊一, 佐藤学, 小久保安昭
2. 発表標題 拡散反射分光法に基づくカラー画像解析と脳機能イメージングへの応用
3. 学会等名 映像情報メディア学会情報センシング11月研究会「医療における新しい生体イメージング技術と最新CMOSイメージセンサ技術」(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 周嘉欣, 小室孝
2. 発表標題 マルチモーダルデータの暗黙的融合による動画像からのジェスチャー認識
3. 学会等名 動的画像処理実利用化ワークショップ
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 古角友也, 馮宇, 佐藤祐人, 望月風太, 沖原伸一朗, 高澤大志, 安富啓太, 川人祥二, 長原一, 香川景一郎
2. 発表標題 マルチタップ・マクロ画素構造を用いたコンピュテーショナル超高速CMOSイメージセンサ
3. 学会等名 高速度イメージングとフォトニクスに関する総合シンポジウム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 正木駿也, 島本裕基, 早崎芳夫
2. 発表標題 内視鏡のための光コム, タイムオブライイト, 光コヒーレンストモグラフィ
3. 学会等名 第1回宇都宮大学コラボレーション・フェア
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 坂井 康平, 稲垣 安隆, 高橋 桂太, 藤井 俊彰, 長原 一
2. 発表標題 符号化開口カメラによる動的な光線空間の取得にむけて
3. 学会等名 画像の認識・理解シンポジウム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 松田嘉男, 小室孝, 依田拓也, 長原一, 川人祥二, 香川景一郎
2. 発表標題 動的フォトメトリックステレオカメラを用いた手のひらの向きで操作するユーザインタフェース
3. 学会等名 第22回画像の認識・理解シンポジウム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 島本裕基, ホエル セルバンテス, ファム ド クアン, 香川景一郎, 長原一, 早崎芳夫
2. 発表標題 光コヒーレンストモグラフィと周波数コム距離計測の統合
3. 学会等名 第13回新画像システム・情報フォトニクス研究討論会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Michitaka Yoshida, Akihiko Torii, Masatoshi Okutomi, Kenta Endo, Yukinobu Sugiyama, Rin-ichiro Taniguchi, Hajime Nagahara
2. 発表標題 Joint optimization for compressive video sensing and reconstruction under hardware constraints
3. 学会等名 International Workshop on Image Sensors and Imaging Systems (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hajime Nagahara
2. 発表標題 Coded Computational Photography
3. 学会等名 International Workshop on Advanced Image Technology (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hajime Nagahara
2. 発表標題 Coded Computational Photography
3. 学会等名 Korea-Japan workshop on Digital Holography and Information Photonics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hajime Nagahara
2. 発表標題 Computational photography using programmable sensors
3. 学会等名 International Workshop on Image Sensors and Imaging Systems (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Michitaka Yoshida, Akihiko Torii, Masatoshi Okutomi, Kenta Endo, Yukinobu Sugiyama, Rin-ichiro Taniguchi, Hajime Nagahara
2. 発表標題 Joint optimization for compressive video sensing and reconstruction under hardware constraints
3. 学会等名 European Conference on Computer Vision (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takuya Yoda, Hajime Nagahara, Rin-ichiro Taniguchi, Keiichiro Kagawa, Keita Yasutomi, Shoji Kawahito
2. 発表標題 Dynamic Photometric Stereo Method using Multi-tap CMOS Image Sensor
3. 学会等名 International Conference on Computational Photography (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 吉田 道隆, 鳥居 秋彦, 奥富 正敏, 遠藤 健太, 杉山 行信, 谷口 倫一郎, 長原 一
2. 発表標題 ハードウェアの制約を考慮した圧縮ビデオセンシングにおける圧縮と再構成の同時最適化
3. 学会等名 画像の認識・理解シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takashi Komuro
2. 発表標題 Image Sensing for Human-Computer Interaction
3. 学会等名 4th International Workshop on Image Sensors and Imaging Systems (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takashi Komuro
2. 発表標題 3D User Interfaces Based on AR/VR
3. 学会等名 25th International Display Workshops (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Masashi Miyazaki, Takashi Komuro
2. 発表標題 Extended Workspace using a Smartphone with a Depth Camera
3. 学会等名 2018 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 香川景一郎, 宮城亮太, 村上裕太, 安富啓太, 川人祥二
2. 発表標題 TOFイメージセンサの内視鏡応用において生じるマルチパスの較正・規格化フェーザ表示による理解
3. 学会等名 映像情報メディア学会情報センシング3月研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Keiichiro Kagawa, Keita Yasutomi, Shoji Kawahito
2. 発表標題 Time-resolved imaging with lateral electric field charge modulators
3. 学会等名 CREST国際ワークショップ
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宮城亮太, 村上裕太, 香川景一郎, 長原一, 川嶋健嗣, 安富啓太, 川人祥二
2. 発表標題 光飛行時間に基づく距離画像計測の内視鏡応用におけるマルチパスの影響の検討
3. 学会等名 日本光学会年次学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 香川景一郎
2. 発表標題 コンピュータショナル超高速CMOSイメージセンサ
3. 学会等名 Senspec2018光応用技術シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 古角知也, 香川景一郎, 沖原伸一郎, 安富啓太, 川人祥二
2. 発表標題 マルチアパーチャ超高速イメージセンサによるレーザー誘起プラズマの時間分解撮像
3. 学会等名 映像情報メディア学会情報センシング6月研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宮城亮太, 村上裕太, 香川景一郎, 安富啓太, 川人祥二
2. 発表標題 Time-of-Flight距離画像計測の内視鏡応用におけるマルチパス成分の影響の検討
3. 学会等名 映像情報メディア学会情報センシング6月研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 鍋島拓文, 安富啓太, 香川景一郎, 高澤大志, 川人祥二
2. 発表標題 コンピュータビジョン応用に向けた低ノイズ非破壊読み出し画素構造に関する研究
3. 学会等名 映像情報メディア学会情報センシング6月研究
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宮城亮太, 村上裕太, 香川景一郎, 安富啓太, 川人祥二
2. 発表標題 光飛行時間に基づく距離画像計測の内視鏡応用とマルチパスの影響の検討
3. 学会等名 第12回新画像システム・情報フォトンクス研究討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 古角知也, 香川景一郎, 沖原伸一郎, 安富啓太, 川人祥二
2. 発表標題 マルチアパーチャ方式超高速イメージセンサによるレーザー誘起プラズマの時間分解撮像
3. 学会等名 第12回新画像システム・情報フォトンクス研究討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 西岡佑記, 香川景一郎, 安富啓太, 川人祥二
2. 発表標題 高時間分解CMOSイメージセンサと構造光照明を用いた生体深部計測に関する基礎検討
3. 学会等名 第12回新画像システム・情報フォトンクス研究討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 春田泰宏, 池田哲夫, 工藤健介, 中西良太, 久保信英, 中島雄一郎, 安藤幸滋, 佐伯浩司, 沖英次, 橋爪誠, 前原喜彦
2. 発表標題 近赤外多重分光分析を用いた高感度組織酸素代謝定量イメージング法の開発と手術への応用
3. 学会等名 第73回消化器外科学会総会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Izumi Nishidate, Satoko Kawauchi, Shunichi Sato, Manabu Sato, Yoshihisa Aizu, and Yasuaki Kokubo
2. 発表標題 RGB camera-based functional imaging of in vivo biological tissues
3. 学会等名 Photonics Asia 2018 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Izumi Nishidate, Satoko Kawauchi, Shunichi Sato, Manabu Sato, Yoshihisa Aizu, Kyuichi Niizeki and Yasuaki Kokubo
2. 発表標題 RGB camera-based imaging of in vivo tissue physiology and functions
3. 学会等名 2018 Joint Symposia on Optics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Izumi Nishidate, Chihiro Tanabe, Daniel J. McDuff, Kazuya Nakano, Kyuichi Niizeki, Yoshihisa Aizu, and Hideaki Haneishi
2. 発表標題 RGB camera-based noncontact imaging of plethysmogram and spontaneous low-frequency oscillation in skin perfusion before and during psychological stress
3. 学会等名 Photonics West BiOS 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Md Abdul Wares, Naoki Tobita, Masaki Inaba, Satoko Kawauchi, Shunichi Sato, and Izumi Nishidate
2. 発表標題 Noninvasive assessment of light scattering and hemoglobin in cutaneous two-stage chemical carcinogenesis of mice based on multispectral diffuse reflectance images
3. 学会等名 Photonics West BiOS 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Md. Abdul Wares, Naoki Tobita, Izumi Nishidate, Satoko Kawauchi, and Shunichi Sato
2. 発表標題 Noninvasive estimation of light scattering and hemoglobin concentration in mice cutaneous carcinogenesis through multispectral imaging
3. 学会等名 Biomedical Imaging and Sensing Conference 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yoshio Hayasaki and Ryo Sato
2. 発表標題 Single-pixel spectral imaging with hole-array coding masks
3. 学会等名 International Symposium on Optomechatronic Technology (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yoshio Hayasaki and Shinji Ishikawa
2. 発表標題 Nanostructure identification using digital super-resolution interference microscopy
3. 学会等名 International Workshop in Holography and Related Technologies (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yoshio Hayasaki
2. 発表標題 Single-pixel spectral camera
3. 学会等名 OPTIC 2018 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yoshio Hayasaki, Shinji Ishikawa
2. 発表標題 Digital Superresolution Interference Microscopy
3. 学会等名 The 8th Japan-Korea Workshop on Digital Holography and Information Photonics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yoshio Hayasaki, Ryo Sato
2. 発表標題 Spectral imaging with a single pixel camera
3. 学会等名 SPIE. Optics+Phototonics (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yoshio Hayasaki, Kazuki Ota and Ryo Sato
2. 発表標題 Single-pixel camera with complex-amplitude representation
3. 学会等名 7th International Conference on Speckle Metrology (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 (11)Francisco Joel Cervantes, Shunya Masaki, Yuki Shimamoto, Yoshio Hayasaki
2. 発表標題 Analysis of a passive component signal by means of optical coherence tomography system
3. 学会等名 JSAP-OJA Joint Symposia 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 佐藤諒、太田一毅、早崎芳夫
2. 発表標題 単一画素カメラを用いた分光計測
3. 学会等名 第61回 光波センシング技術研究会講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 佐藤諒, 早崎芳夫
2. 発表標題 ホールアレイ型符号化素子を用いた単一画素分光カメラ
3. 学会等名 Optics & Photonics Japan
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 正木 駿也, ホエル セルバンテス, 早崎 芳夫, 香川 景一郎, 長原 一
2. 発表標題 光干渉断層法と飛行時間法との結合型光計測システム
3. 学会等名 Optics & Photonics Japan
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ryota Ito, Ryota Nomura, Yuji Amano, Yuko Unuma, Takashi Komuro
2. 発表標題 A See-through Mobile AR System using an Auto-stereoscopic Display
3. 学会等名 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kazuki Kobayashi, Takashi Komuro, Bo Zhang, Keiichiro Kagawa, Shoji Kawahito
2. 発表標題 A Gaze-preserving Group Video Conference System using Screen-embedded Cameras
3. 学会等名 ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 小室孝
2. 発表標題 VR/ARに求められるイメージセンシング技術
3. 学会等名 映像情報メディア学会技術報告(招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 K. Kagawa, Y. Murakami, R. Miyagi, H. Chen, E. Gratton, M-W. Seo, K. Yasutomi, S. Kawahito
2. 発表標題 Frequency-domain analysis in fluorescence lifetime, tissue, and time-of-flight ranging with ultra-high-speed multi-tap charge modulation pixels
3. 学会等名 the 19th Takayanagi Kenjiro Memorial Symposium (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 P. S. Sivakumar, K. Kagawa, B. Zhang, T. Takasawa, K. Yasutomi, S. Kawahito
2. 発表標題 Multi-tap Charge Modulation CMOS Image Sensor for Scanning-less Laser Doppler Flowmetry Imaging
3. 学会等名 The 2nd International Symposium on Biomedical Engineering (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 R. Miyagi, Y. Murakami, K. Kagawa, K. Yasutomi, M-W. Seo, K. Kawashima, S. Kawahito
2. 発表標題 Time-of-flight Depth Image Acquisition Using Highly Time-resolving Charge Modulation Image Sensor and Frequency-domain Analysis for Application to Endoscope
3. 学会等名 The 2nd International Symposium on Biomedical Engineering (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名	K. Kagawa, T. Omura, M. Torabzadeh, A. Sharif, A. Durkin, B. Tromberg, and J. Tanida
2. 発表標題	A handy compound-eye camera with sinusoidal pattern projector for multi-spectral spatial frequency domain tissue imaging
3. 学会等名	The 2nd International Symposium on Biomedical Engineering (国際学会)
4. 発表年	2017年

1. 発表者名	K. Kagawa, N. Teranishi, K. Yasutomi, R. Saager, M-W. Seo, S. Kawahito, A. Durkin, B. Tromberg
2. 発表標題	Simulating the Performance Required for Multi-Tap Charge Modulation Pixels in Time-Resolved Biomedical Imaging
3. 学会等名	Int'l Image Sensor Workshop (国際学会)
4. 発表年	2017年

1. 発表者名	西岡佑記, 香川景一郎, 徐珉雄, 安富啓太, 川人祥二
2. 発表標題	高時間分解CMOSイメージセンサと構造光照明を用いた深さ分解生体計測の基礎的研究
3. 学会等名	第12回関東学生研究論文講演会
4. 発表年	2018年

1. 発表者名	三橋亮太, 岡田弦樹, 香川景一郎, 川人祥二, C. Koopipat, 津村徳道
2. 発表標題	2バンド近赤外動画像を用いた暗所における非接触脈波信号計測
3. 学会等名	第5回デジタル生体医用画像の「色」シンポジウム
4. 発表年	2018年

1. 発表者名 香川啓一郎
2. 発表標題 高時間分解CMOSイメージセンサや小型複眼カメラを用いた生体イメージング
3. 学会等名 第5回デジタル生体医用画像の「色」シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 望月風太, 香川景一郎, 沖原伸一郎, 徐珉雄, 張博, 高澤大志, 安富啓太, 川人祥二
2. 発表標題 Gfps領域を目指す画素内時間圧縮型超高速コンピュータショナルCMOSイメージセンサ
3. 学会等名 第12回計算オプティクス研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 香川景一郎
2. 発表標題 高時間分解能コンピュータショナルイメージング
3. 学会等名 次世代画像入力ビジョンシステム部会定例会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 香川 景一郎, 宮城 亮太, 村上 裕太, ソ ミンウン, 安富 啓太, 川人 祥二
2. 発表標題 マルチタップ電荷変調CMOSイメージセンサと周波数領域解析を用いた距離・蛍光寿命・生体光散乱計測
3. 学会等名 映像情報メディア学会情報センシング11月研究会（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 香川景一郎
2. 発表標題 臨床応用に向けた生体画像計測の進展とイメージセンサへの要求
3. 学会等名 第8回SOIPIX研究会 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yoshio Hayasaki and Quang Duc Pham
2. 発表標題 High-dynamic optical profilometer with frequency comb profilometer and optical interferometer
3. 学会等名 Intonational Symposium on Optomechatronic Technologies (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 早崎芳夫
2. 発表標題 単一画素カメラ
3. 学会等名 日本学術振興会130委員会 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Quang Duc Pham and Yoshio Hayasaki
2. 発表標題 Image-Based Link between Frequency Comb Profilometer and Optical Interferometer
3. 学会等名 Information Photonics (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kazuki Ota and Yoshio Hayasaki
2. 発表標題 In-Line Interference Phase Imaging Using a Single-Pixel Camera
3. 学会等名 Information Photonics (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Qunag Duc Pham and Yoshio Hayasaki
2. 発表標題 Frequency comb profilometer with high axial resolution using spatial matching method
3. 学会等名 Digital Holography & 3-D Imaging (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yoshio Hayasaki and Kazuki Ota
2. 発表標題 Phase imaging using a single-pixel camera
3. 学会等名 SPIE. Optical Metrology (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yoshio Hayasaki and Quang Duc Pham
2. 発表標題 Fused phase image obtained from frequency comb profilometer and optical interferometer
3. 学会等名 FiO/LS 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kazuki Ota, Yoshio Hayasaki
2. 発表標題 Phase imaging using a complex-amplitude single-pixel camera
3. 学会等名 IONS Okinawa 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Ryo Sato, Kazuki Ota, and Yoshio Hayasaki
2. 発表標題 Spectral imaging based on single pixel camera
3. 学会等名 Korea-Japan Workshop on Digital Holography and Information Photonics
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 堤亮介, 池田哲夫, 長原一, 沖原伸一郎, 瀧口義浩, 佐伯浩司, 中島雄一郎, 沖英次, 橋爪誠, 前原喜彦
2. 発表標題 産学連携リモートセンシング組織酸素飽和度監視装置の研究開発
3. 学会等名 日本外科学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 堤亮介, 池田哲夫, 佐伯浩司, 中島雄一郎, 藏重淳二, 杉山雅彦, 中西良太, 沖英次, 橋爪誠, 前原喜彦
2. 発表標題 新開発-組織酸素飽和度数値化・可視化装置 (St02-DVD) -による食道胃管再建の評価
3. 学会等名 日本外科学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Afrina Mustari, Takuya Kanie, Izumi Nishidate, Satoko Kawauchi, Shunichi Sato, Manabu Sato, and Yasuaki Kokubo
2. 発表標題 Assessment of cerebral hemodynamics and tissue morphology of rat brain during cortical spreading depolarization with a digital RGB camera
3. 学会等名 OSJ-OSA Joint Symposia (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Izumi Nishidate, Takuya Kanie, Afrina Mustari, Satoko Kawauchi, Shunichi Sato, Manabu Sato, and Yasuaki Kokubo
2. 発表標題 In vivo imaging of cerebral hemodynamics and tissue scattering in rat brain using a surgical microscope camera system
3. 学会等名 Photonics West BiOS (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 西箱泉
2. 発表標題 デジタルRGBカメラによる生体機能イメージング
3. 学会等名 レーザー学会学術講演会第38回年次大会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Makoto Ohsaki, Hajime Nagahara, Tetsuo Ikeda, Rin-ichiro Taniguchi
2. 発表標題 Hyperspectral imaging using flickerless active LED illumination
3. 学会等名 The 13 th International Conference on Quality Control by Artificial Vision (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Trung Thanh Ngo, Hajime Nagahara Ko Nishino Rin-ichiro Taniguchi, Yasushi Yagi
2. 発表標題 Reflectance and Shape Estimation with a Light Field Camera under Natural Illumination
3. 学会等名 British Machine Vision Conference (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Takuya Yoda, Hajime Nagahara, Rin-ichiro Taniguchi, Keiichiro Kagawa, Keita Yasutomi, Shoji Kawahito
2. 発表標題 Dynamic Photometric Stereo Method using Multi-tap CMOS Image Sensor
3. 学会等名 The 13th Joint Workshop on Machine Perception and Robotics (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Hajime Nagahara
2. 発表標題 Diverse Cameras for AR/MR Applications
3. 学会等名 Workshop on Highly Diverse Cameras and Displays for Mixed and Augmented Reality (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 長原 一
2. 発表標題 コンピュータショナルフォトグラフィ -符号化撮像、ライトフィールド、圧縮センシングなどの新しい画像センシングとその応用-
3. 学会等名 画像センシングシンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 吉田 道隆, 長原 一, 鳥居 秋彦, 奥富 正敏, 谷口 倫一郎
2. 発表標題 圧縮センシング動画のデコーディング手法の検討
3. 学会等名 画像の認識理解シンポジウム
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 吉田 道隆, 長原 一, 鳥居 秋彦, 奥富 正敏, 谷口 倫一郎
2. 発表標題 Deep Learningによる圧縮ビデオセンシングの再構成
3. 学会等名 情報処理学会研究報告
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 長原 一
2. 発表標題 プログラムブルセンサによるコンピュテーショナルフォトグラフィ
3. 学会等名 情報センシング研究会 (IST)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Ryoya Mizuno, Keita Takahashi, Michitaka Yoshida, Chihiro Tsutake, Toshiaki Fujii, Hajime Nagahara
2. 発表標題 Acquiring a Dynamic Light Field through a Single-Shot Coded Image
3. 学会等名 IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 長原 一
2. 発表標題 コンピュータショナルフォトグラフィ-画像計測と処理の同時最適化とバイオイメージングの可能性
3. 学会等名 CREST「情報計測」班会議特別講演（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 長原 一
2. 発表標題 ディープセンシング -画像センシングと処理の同時最適化-
3. 学会等名 パナソニックDAICCフォーラム（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Su Wai Tun, Takashi Komuro, Hajime Nagahara
2. 発表標題 D Registration of Deformable Objects Using a Time-of-Flight Camera
3. 学会等名 International Symposium on Visual Computing（国際学会）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Azusa Kuramochi, Takashi Komuro
2. 発表標題 3D Hand Pointing Recognition over a Wide Area using Two Fisheye Cameras
3. 学会等名 HCI International Conference（国際学会）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Juan Manuel Franco Sanchez, Joel Cervantes Lozano, Keiichiro Kagawa, Hajime Nagahara, Yoshio Hayasaki
2. 発表標題 Optical time-of-flight with autofocus using a variable focal lens
3. 学会等名 SPIE/COS Photonics Asia 2021, Optical Design and Testing XI (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 水野良哉, 高橋桂太, 坂井康平, 都竹千尋, 藤井俊彰, 吉田道隆, 長原一
2. 発表標題 動的光線空間のシングルショット撮影
3. 学会等名 画像の認識・理解シンポジウム
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Juan Manuel Franco Sanchez, Yuki Shimamoto, Shunya Masaki, Joel Cervantes, Quang Duc Pham, Keiichiro Kagawa, Hajime Nagahara, Yoshio Hayasaki
2. 発表標題 Integrated optical imaging system composed of optical time-of-flight and optical coherence tomography
3. 学会等名 SPIE Structured Light, The 7th Biomedical Imaging and Sensing Conference (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Keiichiro Kagawa
2. 発表標題 Charge-domain signal compression in ultra-high-speed CMOS image sensors
3. 学会等名 IEEE Int'l Solid-State Circuits Conf. (ISSCC2022) Forum, Compute-in-X (CiX): Overcoming the Data Bottleneck in AI Processing (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Masamichi Iimori, Takashi Komuro
2. 発表標題 Wearable Augmented Reality System Using Head-mounted Projector
3. 学会等名 International Symposium on Visual Computing (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Tadashi Okawara, Michitaka Yoshida, Hajime Nagahara, Yasushi Yagi
2. 発表標題 Action Recognition from a Single Coded Image
3. 学会等名 International Conference on Computational Photography (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Juan Manuel Franco Sanchez and Yoshio Hayasaki
2. 発表標題 Extension of axial operating range using optical time-of-flight for optical-coherence tomography
3. 学会等名 International Workshop on Holography and Related Technologies (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Yuki Shimamoto, Joel Cervantes, Hajime Nagahara, Keiichiro Kagawa, and Yoshio Hayasa
2. 発表標題 Integration of optical coherence tomography and frequency comb measurement
3. 学会等名 Student Conference on Light (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 I. Nishidate, S. Kawauchi and S. Sato
2. 発表標題 RGB camera-based diffuse reflectance imaging of cerebral hemodynamics in rat brain exposed to a Laser-induced shock wave
3. 学会等名 International Forum on Blast Injury Countermeasures (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 F. Khatun and I. Nishidate
2. 発表標題 Transcutaneous monitoring of hemoglobin derivatives during methemoglobinemia using spectral diffuse reflectance imaging
3. 学会等名 Biomedical Imaging and Sensing Conference (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 F. Khatun and I. Nishidate
2. 発表標題 Non-contact transcutaneous monitoring of hemoglobin derivatives during methemoglobinemia using spectral diffuse reflectance imaging
3. 学会等名 Joint Symposia on Optics in Optics & Photonics Japan (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 I. Nishidate, T. Osawa, M. Inaba, S. Kawauchi and S. Sato
2. 発表標題 Visualization of neurovascular functions in in vivo rat brain using RGB camera-based diffuse reflectance imaging
3. 学会等名 International Forum on Blast Injury Countermeasures (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 I. Nishidate, M. Minakawa, MD. A. Wares, K. Nakano, and H. Haneishi
2. 発表標題 Visualization of transcutaneous bilirubin, hemoglobin, and melanin based on hyperspectral diffuse reflectance imaging
3. 学会等名 Biomedical Imaging and Sensing Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tomoya Kokado, Yu Feng, Masaya Horio, Keita Yasutomi, Shoji Kawahito, Takashi Komuro, Hajime Ngahara, and Keiichiro Kagawa
2. 発表標題 Single-shot multi-frequency pulse-TOF depth imaging with sub-clock shifting for multi-path interference separation
3. 学会等名 IS&T International Symposium on Electronic Imaging (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Zhou Jiaxin and Takashi Komuro
2. 発表標題 Recognizing Gestures from Videos using A Network with Two-branch Structure and Additional Motion Cues
3. 学会等名 IEEE International Conference on Automatic Face and Gesture Recognition (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yoshio Matsuda and Takashi Komuro
2. 発表標題 Dynamic Layout Optimization for Multi-user Interaction with a Large Display
3. 学会等名 ACM International Conference on Intelligent User Interfaces (国際学会)
4. 発表年 2020年

1 . 発表者名 Yasutaka Inagaki, Yuto Kobayashi, Keita Takahashi, Toshiaki Fujii, and Hajime Nagahara
2 . 発表標題 Learning to Capture Light Fields through a Coded Aperture Camera
3 . 学会等名 European Conference on Computer Vision (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Hajime Nagahara, Toshiki Sonoda, Dengyu Liu, and Jinwei Gu
2 . 発表標題 Space-Time-Brightness Sampling Using an Adaptive Pixel-Wise Coded Exposure
3 . 学会等名 CVPR workshop on Computational Cameras and Displays (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Roland Sireyjol, Atsushi Shimada, Tsubasa Minematsu, Hajime Nagahara, and Rin-Ichiro Taniguchi
2 . 発表標題 CNN based approach for Transparent Object Classification
3 . 学会等名 International Workshop on Information Search, Integration, and Personalization (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Roland Sireyjol, Atsushi Shimada, Tsubasa Minematsu, Hajime Nagahara, and Rin-ichiro Taniguchi
2 . 発表標題 How does CNN grasp transparent object features?
3 . 学会等名 International Workshop on Frontiers of Computer Vision (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1. 発表者名 Makoto Ohsaki, Hajime Nagahara and Rin-Ichiro Taniguchi
2. 発表標題 Hyperspectral imaging for measuring vegetation indices
3. 学会等名 International Workshop on Frontiers of Computer Vision (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Trung Thanh Ngo, Hajime Nagahara, Ko Nishino, Rin-ichiro Taniguchi, and Yasushi Yagi
2. 発表標題 Reflectance and Shape Estimation with a Light Field Camera under Natural Illumination
3. 学会等名 International Workshop on Robust Computer Vision (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yuki Nishioka, Keiichiro Kagawa, Keita Yasutomi, and Shoji Kawahito
2. 発表標題 Tissue measurement based on a multi-tap CMOS image sensor with binary structured light
3. 学会等名 Int'l Workshop on Image Sensors and Imaging Systems (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Keiichiro Kagawa, Tomoya Kokado, Shinichiro Okihara, Keita Yasutomi, and Shoji Kawahito
2. 発表標題 Observation of laser-induced plasma in laser processing with a 200Mfps multi-aperture ultra-high-speed CMOS image sensor
3. 学会等名 Int'l Congress on High-Speed Imaging and Photonics (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yoshio Matsuda and Takashi Komuro
2. 発表標題 A Multi-user Interactive Public Display with Dynamic Layout Optimization
3. 学会等名 ACM International Symposium on Pervasive Displays (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 I. Nishidate, S. Kawauchi, and S. Sato
2. 発表標題 RGB camera-based imaging of cerebral hemodynamics and light scattering property in rat brain exposed to a laser-induced shock wave
3. 学会等名 Japan-US Technical Information Exchange Forum on Blast Injury (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 S. Kawauchi, M. Sakamaki, Y. Komuta, I. Nishidate, K. Kaida, and S. Sato
2. 発表標題 Real-time observation of physiological changes and their histopathological consequences in the rat brain exposed to a laser-induced shock wave
3. 学会等名 Japan-US Technical Information Exchange Forum on Blast Injury (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Manabu Sato, Kai Eto, Tetsuhiro Goto, Reiko Kurotani, Hiroyuki Abe, and Izumi Nishidate
2. 発表標題 Tissue imaging using full field optical coherence microscopy with short multimode fiber probe
3. 学会等名 Second Canterbury Conference on Optical Coherence Tomography (国際学会)
4. 発表年 2018年

1 . 発表者名 C36.Izumi Nishidate, Kazuya Nakano, Daniel McDuff, Kyuichi Niizeki, Yoshihisa Aizu, and Hideaki Haneishi
2 . 発表標題 Evaluation of arterial oxygen saturation using RGB camera-based remote photoplethysmography
3 . 学会等名 Photonics West BiOS (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Izumi Nishidate, Wares MD. Abdul, Mizuki Ohtsu, Kazuya Nakano, and Hideaki Haneishi
2 . 発表標題 Simultaneous estimation of transcutaneous bilirubin, hemoglobin, and melanin based on diffuse reflectance spectroscopy
3 . 学会等名 Photonics West BiOS (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Daniel J. McDuff, Ethan B. Blackford, Justin R. Estep, and Izumi Nishidate
2 . 発表標題 A fast non-contact imaging photoplethysmography method using a tissue-like model
3 . 学会等名 Photonics West BiOS (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Kazuya Nakano, Takashi Ohnishi, Izumi Nishidate, and Hideaki Haneish
2 . 発表標題 Noncontact sphygmomanometer based on pulse-wave transit time between the face and hand
3 . 学会等名 Photonics West BiOS (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Izumi Nishidate, Afrina Mustari, Satoko Kawauchi, Shunichi Sato, and Manabu Sato
2 . 発表標題 In vivo evaluation of neurovascular functions in rat brain using diffuse reflectance spectroscopy
3 . 学会等名 Asian Conference on Defense Technology (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 MD. Abdul Wares, Izumi Nishidate, Naoki Tobita, Satoko Kawauchi, Shunichi Sato
2 . 発表標題 Multispectral imaging of hemoglobin concentration and tissue scattering in mice during cutaneous two-stage stage carcinogenesis
3 . 学会等名 OSJ-OSA Joint Symposia (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Yutaka Endo, Dai Fujita, and Takashi Komuro
2 . 発表標題 Distant Pointing User Interfaces based on 3D Hand Pointing Recognition
3 . 学会等名 ACM International Conference on Interactive Surfaces and Spaces (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Yusuke Yagi, Keita Takahashi, Toshiaki Fujii, Toshiki Sonoda, and Hajime Nagahara
2 . 発表標題 PCA-Coded Aperture for Light Field Photography
3 . 学会等名 International Conference on Image Processing (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1. 発表者名 Keiichiro Kagawa
2. 発表標題 Computational ultrafast CMOS image sensors
3. 学会等名 OptoElectronics and Communications Conf./Int'l Conf. on Photonics in Switching and Computing (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 香川景一郎
2. 発表標題 電荷領域信号圧縮による超高速CMOSイメージセンサ
3. 学会等名 映像情報メディア学会情報センシング研究会 (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Hajime Nagahara
2. 発表標題 Deep sensing
3. 学会等名 International workshop of display (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Izumi Nishidate
2. 発表標題 Transcutaneous monitoring of hemoglobin derivatives using camera-based diffuse reflectance spectroscopy
3. 学会等名 Conference on Laser and Electro-Optics Pacific Rim (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Izumi Nishidate
2. 発表標題 RGB-based real-time monitoring of brain tissue viability during neurosurgery
3. 学会等名 Finnish - Japanese Medical Photonics Symposium, Symposium on Multimodal Medical Engineering (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Keiichiro Kagawa, Keita Yasutomi, Shoji Kawahito
2. 発表標題 Biomedical imaging based on multi-tap CMOS image sensors and compact compound-eye cameras
3. 学会等名 Int'l Conf. on Photonics Solutions (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 池田哲夫、堤亮介
2. 発表標題 マルチスペクトルイメージングの外科手術ナビゲーションとしての有用性の検討 ~ 致命的な合併症を予知し未然に防ぐナビゲーション装置の開発研究
3. 学会等名 情報センシング研究会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Y. Hayasaki, Ryo Sato, and Yujiro Ito
2. 発表標題 Hole-array spatial light modulation for single-pixel imaging
3. 学会等名 SPIE./OCS Photonics Asia (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Izumi Nishidate, Satoko Kawauchi, Shunichi Sato, Manabu Sato, Yasuaki Kokubo
2. 発表標題 RGB camera-based optical imaging of in vivo tissue physiology and functions
3. 学会等名 International symposium on imaging, sensing, and optical memory (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Izumi Nishidate, Satoko Kawauchi, Shunichi Sato, Manabu Sato, Yasuaki Kokubo
2. 発表標題 RGB-camera based biomedical imaging and its applications
3. 学会等名 International conference on photonics solutions (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 西館泉, 加賀祐紀, 川内聡子, 佐藤俊一, 佐藤学, 小久保安昭
2. 発表標題 拡散反射分光法に基づくカラー画像解析と脳機能イメージングへの応用
3. 学会等名 映像情報メディア学会情報センシング11月研究会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Keiichiro Kagawa, Keita Yasutomi, Shoji Kawahito
2. 発表標題 Medical imaging with multi-tap CMOS image sensors
3. 学会等名 Int'l Workshop on Image Sensors and Imaging Systems (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 早崎芳夫
2. 発表標題 光周波数コムを用いた形状計測
3. 学会等名 精密工学会秋季大会シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 望月風太, 香川景一郎, 沖原伸一郎, ソミンウン, 高澤大志, 安富啓太, 川人祥二
2. 発表標題 光学・デバイス・信号処理の融合による画素内圧縮型超高速CMOSイメージセンサ
3. 学会等名 情報フォトンクス研究グループ研究会（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 堀尾将也, ファム ゴック アン, トーリック イブラヒム, 沖原伸一郎, 古橋 樹, 高澤大志, 安富啓太, 川人祥二, 長原 一, 香川景一郎
2. 発表標題 303MHz マルチタップ・マクロ画素コンピュテーショナルイメージセンサとプラズマ発光現象の時間分解撮像
3. 学会等名 レーザー学会中部支部若手研究発表会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 湯田遥季, 飯盛正慶, 小室孝
2. 発表標題 頭部搭載プロジェクタによる軽量広視野ウェアラブルARシステム
3. 学会等名 情報処理学会インタラクシオン
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 飯盛正慶, 小室孝
2. 発表標題 頭部搭載型プロジェクタを用いたウェアラブル拡張現実感システム
3. 学会等名 日本バーチャルリアリティ学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 立石航平, 都竹千尋, 高橋桂太, 藤井俊彰, 長原一
2. 発表標題 符号化開口法と符号化露光法を用いた2段階圧縮センシングによる光線空間の取得
3. 学会等名 画像の認識・理解シンポジウム
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 宮崎 袈, 渡邊 晃平, 吉田 道隆, 安富 啓太, 川人 祥二, 長原 一, 香川 景一郎
2. 発表標題 XY画素アドレスを用いた圧縮ビデオイメージセンサ
3. 学会等名 映像メディア学会情報センシング研究会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 島本裕基, ホアン フランコ, ホエル セルバンテス, 長原一, 香川景一郎, 早崎芳夫
2. 発表標題 統合された周波数コム計測と光干渉断層撮像法の自動光計測
3. 学会等名 応用物理学会春季講演会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 島本 裕基, ホアン フランコ, ホエル セルバンテス, 長原一, 香川景一郎, 早崎芳夫
2. 発表標題 周波数コム計測と光コヒーレンストモグラフィとの統合光計測システムによる生体計測
3. 学会等名 レーザー学会学術講演会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 伊藤祐二郎, 早崎芳夫
2. 発表標題 ホールアレイマスクの横移動による単一画素カメラの高解像度化ホールアレイマスクの横移動による単一画素カメラの高解像度化
3. 学会等名 Optics and Photonics Japan
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 島本 裕基, ホエル セルバンテス, 長原一, 香川景一郎, 早崎芳夫
2. 発表標題 周波数コム計測と光コヒーレンストモグラフィの統合動作
3. 学会等名 Optics and Photonics Japan
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 伊藤祐二郎, 黒澤知之, 早崎芳夫
2. 発表標題 ホールアレイマスクのシフトによる単一画素カメラの高解像度化
3. 学会等名 応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 島本裕基, セルバンテス ホエル, 早崎芳夫
2. 発表標題 周波数コム距離計測と光コヒーレンストモグラフィの統合システムにおける液体レンズを用いたオートフォーカス
3. 学会等名 応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 井上豪, 早崎芳夫
2. 発表標題 複素振幅型マルチ画素カメラを用いた位相シフトイメージング
3. 学会等名 レーザー学会学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 正木駿也, ホエル セルバンテス, 香川景一郎, 長原一, 早崎芳夫
2. 発表標題 光干渉断層法と飛行時間法との統合型光計測システム
3. 学会等名 Optics and Photonics Japan
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 黒澤知之, 伊藤祐二郎, ファム ドゥ クアン, 早崎芳夫
2. 発表標題 マスク撮影方式による単一画素カメラの高解像度化
3. 学会等名 Optics and Photonics Japan
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 島本裕基, 正木駿也, ホエルセルバンテス, 早崎芳夫
2. 発表標題 生体計測の自動化に向けた周波数コム計測と光コヒーレンストモグラフィの統合
3. 学会等名 学生&企業研究発表会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鈴木結理佳, 高田智郁, 神代竜一, 池田哲夫, 長原一, 西舘泉
2. 発表標題 硬性内視鏡イメージングシステムを用いた腹腔内臓器のバイアビリティ診断のための基礎検討
3. 学会等名 Optics & Photonics Japan
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 高田智郁, 中村文乃, 渡部菜生, 川内聡子, 佐藤俊一, 佐藤学, 小久保安昭, 西舘泉
2. 発表標題 術中リアルタイム脳組織酸素飽和度イメージングシステムに関する基礎研究
3. 学会等名 Optics & Photonics Japan
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 西室航太, 川内聡子, 佐藤俊一, 西舘泉
2. 発表標題 RGB画像を用いた2段階皮膚腫瘍形成マウス皮膚の光学特性変化のイメージング
3. 学会等名 Optics & Photonics Japan
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 西館泉, 屋代和大, Khatun Fahima, 大下柗一郎
2. 発表標題 分光拡散反射率イメージングに基づくメトヘモグロビン血症の非接触的モニタリング
3. 学会等名 レーザー学会第557回研究会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 西館 泉, 加賀 祐紀, 高田 知郁, 佐藤 学, 小久保 安昭
2. 発表標題 GBカメラを用いた脳組織局所酸素飽和度のリアルタイムイメージング
3. 学会等名 応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 香川景一郎, 安富啓太, 川人祥二
2. 発表標題 マルチタップCMOSイメージセンサを用いた高時間分解・時間分割多重・時間符号化生体光計測
3. 学会等名 医用分光学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 池田哲夫
2. 発表標題 生体内にインプラントした極小電子機器を駆動させる無線 電力伝送システムの開発研究
3. 学会等名 JIEP九州支部「九州エレクトロニクス実装講演会」
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 星野遥希, 小室孝
2. 発表標題 深層学習を用いた魚眼カメラ画像からの手指認識
3. 学会等名 画像センシングシンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 佐藤諒, 太田一毅, 早崎芳夫
2. 発表標題 単一画素分光イメージング
3. 学会等名 応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 早崎芳夫, 太田一毅
2. 発表標題 複素振幅型単一画素カメラ
3. 学会等名 応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 香川景一郎
2. 発表標題 A time-resolved near-infrared spectroscopy using custom CMOS lock-in pixel image sensor
3. 学会等名 デジタル生体医用画像の「色」シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宮城亮太, 村上裕太, 香川景一郎, 安富啓太, 長原一, ソミンウン, 川人祥二
2. 発表標題 高時間分解電荷変調イメージセンサと周波数領域解析を用いた光飛行時間距離画像計測
3. 学会等名 Optics & Photonics Japan
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 望月風太, 宮城亮太, 香川景一郎, 高澤大志, 安富啓太, ソミンウン, 川人祥二
2. 発表標題 超高速マルチアパーチャCMOSイメージセンサを用いた圧縮型光飛行時間距離画像撮影
3. 学会等名 Optics & Photonics Japan
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 太田一毅, 早崎芳夫
2. 発表標題 単一光路干渉による複素振幅シングルピクセルイメージング
3. 学会等名 Optics Photonics Japan
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 佐藤諒, 太田一毅, 早崎芳夫
2. 発表標題 単一画素カメラを用いた分光イメージング
3. 学会等名 Optics Photonics Japan
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 香川景一郎, 宮城亮太, 村上裕太, 安富啓太, 長原一, ソミンウン, 川人祥二
2. 発表標題 時間周波数解析と高時間分解CMOSイメージセンサを組み合わせたTOF距離画像計測
3. 学会等名 映像情報メディア学会 情報センシング研究会
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計0件

〔出願〕 計6件

産業財産権の名称 カメラおよびイメージングシステム	発明者 長原一、グエンカイ ントゥオン	権利者 大阪大学
産業財産権の種類、番号 特許、PCT/JP2020/3920	出願年 2020年	国内・外国の別 外国

産業財産権の名称 カメラ及びモニタ	発明者 長原一、グエンカイ ントゥオン	権利者 大阪大学
産業財産権の種類、番号 特許、特願2019-190917	出願年 2019年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 動画像処理方法及び動画像処理装置	発明者 長原一、大河原忠、 吉田道隆	権利者 大阪大学
産業財産権の種類、番号 特許、特願2019-001491	出願年 2019年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 発光源部および測定装置、近赤外顕微装置、光学的検出方法、イメージング方法、計算方法、機能性パイオ関連物質、状態管理方法、製造方法	発明者 西館泉、安東秀夫、 岩井俊昭、右近寿一 朗	権利者 東京農工大学
産業財産権の種類、番号 特許、特願2017-235820	出願年 2017年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 手術用鉗子	発明者 池田哲夫、吉見幸 春、長 弘基	権利者 九州大学
産業財産権の種類、番号 特許、特願2018-01376	出願年 2018年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 ヘモグロビン定量装置、ヘモグロビン定量方法及びヘモグロビン定量プログラム、並びに 施術支援装置	発明者 池田哲夫、長原 一、沖 英次、堤 亮介、大崎 誠	権利者 九州大学
産業財産権の種類、番号 特許、特願2018-01376	出願年 2018年	国内・外国の別 国内

〔取得〕 計0件

〔その他〕

多元コンピュータシヨナル光計測による手術支援応用
<http://www.ids.osaka-u.ac.jp/nagahara/project/kibanS/>
 知能センシング講座
<https://www.is.ids.osaka-u.ac.jp>
 多元コンピュータシヨナル光計測による手術支援応用
<http://www.ids.osaka-u.ac.jp/nagahara/project/kibanS/>
 香川研web研究プロジェクト紹介
<http://idl.rie.shizuoka.ac.jp/~kagawa/study/project/index.html>

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	早崎 芳夫 (Hayasaki Yoshio) (10271537)	宇都宮大学・オプティクス教育研究センター・教授 (12201)	
研究分担者	小室 孝 (Komuro Takashi) (10345118)	埼玉大学・理工学研究科・教授 (12401)	
研究分担者	香川 景一郎 (Kagawa Keiichiro) (30335484)	静岡大学・電子工学研究所・教授 (13801)	
研究分担者	池田 哲夫 (Ikeda Tetsuo) (60585701)	福岡歯科大学・口腔歯学部・教授 (37114)	
研究分担者	西舘 泉 (Nishidate Izumi) (70375319)	東京農工大学・工学(系)研究科(研究院)・准教授 (12605)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------